МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА"

Подписано цифровой подписью: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА"
DN: c=RU, st=Рязанская область, street=ул. Костычева, д.1, l=г. Рязань, title=Ректор, o=ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА", 1.2.643.100.1=1200313032363230313037343493938, 1.2.643.100.3=120830393238303039353833 8, 1.2.643.100.4=120A363232393030303634333, 1.2.643.3.131.1.1=120C363232383131383930343737, email=university@rgatu.ru, givenName=Александр Владимирович, sn=Шемякин, cn=ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА"
Дата: 2025.03.20 09:44:47 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

_____ М.А. Есенин

«19» _____марта_____2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

_____ИСТОРИЯ_РОССИИ_____

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____бакалавриат_____

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность)____35.03.06 Агроинженерия_____

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) _Технические системы в агробизнесе

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника _____бакалавр_____

Форма обучения_____заочная_____

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс _____1_____ **Семестр**_____

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет с оценкой**__**1**__**курс**

Экзамен ____**курс**

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации №813 от 23 августа 2017 года.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин Плеханов А.Е.

(должность, кафедра)



_____ Плеханов А.Е.

(подпись) (ФИО)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры гуманитарных дисциплин «19» марта 2025 г., протокол № 8.



Заведующая кафедрой гуманитарных дисциплин _____ Чивилева И.В.

1. **Цели и задачи освоения учебной дисциплины:**

Цель дисциплины – сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Задачи дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков личности.

- понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремление своими действиями служить его интересам, в том числе и защите национальных интересов России.
- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества;
- воспитание нравственности, морали, толерантности;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- способность работы с разноплановыми источниками; способность к эффективному поиску информации и критике источников;
- навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- умение логически мыслить, вести научные дискуссии;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– организационно-управленческий

– производственно-технологический

– проектный

– научно-исследовательский

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и

		методикам, их описании и формировании выводов	животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта

		методикам	машин и оборудования; методы и средства испытания машин
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин

		оборудования	
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин

	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческ	Планирование технического обслуживания и ремонта	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции

	ий	сельскохозяйственной техники	растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания,

			диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Предмет «История России» представляет собой дисциплину базового модуля Б1.О.01 и относится к направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 01 Образование и наука

– 13 Сельское хозяйство

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данному направлению подготовки, а также компетенций, установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица- Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.

		УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этнические учения. УК-5.3 Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс				
		1	2	3	4	5
Аудиторные занятия (всего)	60	60				
В том числе:						
Лекции	48	48				
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические занятия (ПЗ)	12	12				
Семинары (С)						
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)						
Другие виды аудиторной работы						
Самостоятельная работа (всего)	80	80				
В том числе:						
контроль	4	4				
Вид промежуточной аттестации	зачет с оценкой	зачет с оценкой				
Общая трудоемкость час	144	144				
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4				
Контактная работа (по учебным занятиям)	60	60				

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции (с указанием индикаторов)
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1	История как наука. История России как часть мировой истории.	6				10	16	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2	Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX первой трети XIII в.	6		2		10	18	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
3	Русь в XIII-XV вв.	6		1		10	17	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3,

								УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
4	Мир к началу Нового времени. Россия в XVI-XVII вв.	6		1		10	17	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
5	Россия в XVIII в.	6		2		10	18	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
6	Российская империя в XIX-начале XX в.	6		2		10	18	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
7	Россия и СССР в советскую эпоху (1917-1991)	6		2		10	18	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
8	Современная Российская Федерация (1991-2024)	6		2		10	18	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
	ИТОГО	**48**		**12**		**80**	**140**	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Предыдущие дисциплины не предусмотрены									
Последующие дисциплины									

1.	Философия	+	+	+	+	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Тема разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	История как наука. История России как часть мировой истории.	1.1. История как наука. Методология исторической науки. Принципы периодизации в истории. 1.2. Роль исторических источников в изучении истории. Научная хронология и летосчисление в истории России. 1.3. Хронологические и географические рамки курса истории России. Периодизация и основные этапы развития российской государственности. 1.4. История стран, народов, регионов, входивших в состав России на разных этапах. 1.5. История России как часть мировой истории. Необходимость изучения истории России во взаимосвязи с историей других стран и народов.	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2	Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX первой трети XIII в.	2.1. Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности. 2.2. Начало эпохи Средних веков. Восточная Европа в середине I тыс. н.э. 2.3. Восточные славяне и другие народы Восточной Европы, Сибири и Дальнего Востока в I тыс. н.э. 2.4. Исторические	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3

		условия складывания государственности. Формирование новой политической и этнической карты Европы в конце I тыс. н.э. 2.5. Образование государства Русь: исторические условия, проблемы образования и формирование территориально-политической структуры. 2.6. Русская земля в конце X-XII в.: экономика, общественный строй, внешняя политика и международные связи. 2.7. Русь в середине XII – начале XIII в. Формирование земель – самостоятельных политических образований и особенности их социально-экономического и политического развития.		
3	Русь в XIII-XV вв.	3.1. Особенности развития стран Европы и мира в XIII-XV вв.: Столетняя война и начало складывания централизованных государств. Натиск орденов крестоносцев в Восточную Европу. 3.2. Создание Монгольской империи и завоевания Чингисхана и его потомков. Борьба Руси с нашествием Батыя (1237-1242 гг.). Русские земли и Золотая Орда. 3.3. Великое княжество Литовское в XIII-XV в. Польско-литовская уния и судьбы южных и западных русских земель. 3.4.Русские земли в XIII-	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3

		XV в.: княжества Северо-Восточной Руси, возвышение Москвы и начало объединения русских земель. 3.5. Отношения Руси и Орды в XIV - XV в. Ликвидация зависимости Руси от Орды. Народы и государства степной зоны Восточной Европы и Сибири в XIII-XV вв. 3.6. Формирование единого Русского государства в XV в. принятие Судебника и формирование аппарата управления единого государства. Церковь и великокняжеская власть. 3.7. Основные достижения мировой культуры в эпоху Средневековья. Древнерусская культура с древности по XV в.		
4	Мир к началу Нового времени. Россия в XVI-XVII вв.	4.1. Мир к началу Нового времени: Великие географические открытия, формирование национальных государств в Европе. Понятие и отличительные черты европейского абсолютизма. Реформация и контрреформация в Европе. 4.2. Страны Востока в XVI-XVII вв.: Османская империя, Иран, народы Кавказа в условиях противостояния Ирана и Османской империи, развитие Индии и Китая. 4.3. Россия в XVI в.: завершение объединения русских земель, преобразования Василия III и Ивана IV Грозного. Политическое и социально-	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3

		экономическое развитие страны. 4.4. Россия на рубеже XVI-XVII вв.: экономический и политический кризис. Смутное время и роль народных ополчений в борьбе за независимость страны. 4.5. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения. Колонизация Северной Америки. 4.6. Россия в XVII в: социально-экономическое и политическое развитие, внешняя политика. 4.7. Культура России и мира в XVI-XVII вв.		
5	Россия в XVIII в.	5.1. Россия в эпоху преобразований Петра I: реформы в экономике, политике и общественной жизни, внешняя и внутренняя политика. 5.2. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725-1762: причины, основные события и влияние на дальнейшее развитие страны. 5.3. Запад и Восток в XVIII в.: многообразие цивилизаций, их сходство и различия. Россия – «мост» между Западом и Востоком. 5.4. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II: внутренние преобразования, экономическое развитие страны в условиях сохранения крепостничества. 5.5. Внешняя политика России во второй половине XVIII в. Основные цели	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3

		Российской империи во внешней политике и итоги. 5.6. Павел I. Основные черты, особенности и цели его внутренней и внешней политики. Причины свержения Павла I. Дворцовый переворот 1801 г. 5.7. Русская культура XVIII в.		
6	Российская империя в XIX-начале XX в.	6.1. Европа и мир в XIX в. 6.2 Россия первой четверти XIX в. «Блистательный век» Александра I: задуманное и осуществлённое. 6.3. Россия в системе международных отношений первой четверти XIX в. Отечественная война 1812 г. 6.4. Россия второй четверти XIX в. Социально-политическое и экономическое развитие, крестьянский вопрос в царствование Николая I. 6.5. Время Великих реформ в России: реформы Александра II и «контрреформы Александра III. 6.6. Русская общественная мысль в XIX в. Формирование традиций либерализма и радикализма в России. «Охранительное» направление. 6.7. Россия и мир в начале XX в.: политическая и экономическая ситуация. 6.8. Первая мировая война и Россия. 6.9 Культура в России XIX – начала XX в.	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3

7	Россия и СССР в советскую эпоху (1917-1991)	7.1. 1917 год: от Февраля к Октябрю 7.2. Гражданская война как особый этап революции 7.3. Советский Союз в 1920-е – 1930-е гг. 7.4. Обострение международной ситуации в конце 1930-х гг. и начало Второй мировой войны. 7.5. Великая Отечественная война 1941-1945 гг. Борьба советского народа против германского нацизма – ключевая составляющая Второй мировой войны. 7.6. Мир после Второй мировой войны: «холодная война» и формирование биполярной системы. Разрушение системы колониализма и формирование новых независимых государств. 7.7. Период «перестройки» и распада СССР (1985-1991). 7.8. Культура России и СССР в советскую эпоху (1917-1991).	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
8	Современная Российская Федерация (1991-2024)	8.1. Россия в 1990-гг. 8.2. Россия в XXI в. 8.3. Внешняя политика России в 2000-2024 гг. 8.4. Культура в Российской Федерации (1991-2024)	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
	ИТОГО		**48**	

5.4. Лабораторные занятия *не предусмотрены*

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенци

				и
1	История как наука. История России как часть мировой истории.	История как наука. История России как часть мировой истории.		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2	Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX первой трети XIII в.	Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX первой трети XIII в.	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
3	Русь в XIII-XV вв.	Русь в XIII-XV вв.	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
4	Мир к началу Нового времени. Россия в XVI-XVII вв.	Мир к началу Нового времени. Россия в XVI-XVII вв.	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
5	Россия в XVIII в.	Россия в XVIII в.	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
6	Российская империя в XIX-начале XX в.	Российская империя в XIX- начале XX в.	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
7	Россия и СССР в советскую эпоху (1917-1991)	Россия и СССР в советскую эпоху (1917-1991)	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3

8	Современная Российская Федерация (1991-2024)	Современная Российская Федерация (1991-2024)	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
	ИТОГО		**12**	

5.6. Научно- практические занятия *не предусмотрены*

5.7. Коллоквиумы *не предусмотрены*

5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	История как наука. История России как часть мировой истории.	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов и т.д.). Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к зачету.	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2.	Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX первой трети XIII в.	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов и т.д.). Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к зачету.	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
3.	Русь в XIII-XV вв.	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов и т.д.). Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к зачету.	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
4.	Мир к началу Нового времени. Россия в XVI-XVII вв.	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов и т.д.). Изучение и конспектирование основной и дополнительной	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-

		литературы. Подготовка к зачету.		5.3
5.	Россия в XVIII в.	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов и т.д.). Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к зачету.	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
6.	Российская империя в XIX-начале XX в.	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов и т.д.). Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к зачету.	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
7.	Россия и СССР в советскую эпоху (1917-1991)	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов и т.д.). Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к зачету.	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
8.	Современная Российская Федерация (1991-2024)	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов и т.д.). Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к зачету.	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
	ИТОГО		**80**	

5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) *не предусмотрены*

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	+		+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет с оценкой
УК-5.1	+		+		+	Опрос на практическом занятии,

УК-5.2 УК-5.3						тестирование, зачет с оценкой

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1. Основная литература

1. Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для вузов / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08424-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516973

2. История России : учебник и практикум для вузов / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15876-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510102

6.2. Дополнительная литература

1. История России в 2 ч. Часть 2. XX — начало XXI века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08972-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512944

2. История России до конца XVII века в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / А. И. Филюшкин [и др.] ; под общей редакцией А. И. Филюшкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15904-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510240

3. История России до конца XVII века в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / А. И. Филюшкин [и др.] ; ответственный редактор А. И. Филюшкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 281 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15903-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510241

6.3. Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2025 - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

- ЭБС «Юрайт». - URL : https://urait.ru
- ЭБС «Лань». – URL : https://e.lanbook.com
- ЭБС «IPRbooks». - URL : http://www.iprbookshop.ru
- ЭБС «Znanium.com». - URL : https://znanium.com
- ЭБ РГАТУ. - URL : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
- Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - http://www.garant.ru
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : http://www.consultant.ru
- Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : https://www.1gl.ru
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : http://www.cnshb.ru
-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : https://cyberleninka.ru
-Федеральный портал «Российское образование». - URL : http://www.edu.ru/documents/

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL :
- http://window.edu.ru/
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : http://fcior.edu.ru/
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : http://polpred.com/

6.5. Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

Плеханов А.Е. Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «История России» для студентов направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия [Электронный ресурс] / А.Е. Плеханов.- РГАТУ: Рязань, 2025. – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы.

Плеханов А.Е. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «История России» для студентов направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия [Электронный ресурс] / А.Е. Плеханов.- РГАТУ: Рязань, 2025. – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в лекционных аудиториях учебного корпуса № 1.

Практические занятия проводятся в учебной аудитории 325 корпуса № 1 на 48 рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в аудитории 203Б (читальный зал учебного корпуса №1) на 50 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для практических занятий:

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMediaAppolo	1
доска магнитно-маркерная	POCADA	
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1

Для самостоятельной работы

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMediaAppolo	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1
Персональные компьютеры	Ноутбук Lenovo B 570e	1
Локальная сеть с выходом в Internet		

7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений

7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
Windows XP Professional SP3 Rus	63508759	без ограничений

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 9 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия
_____ М.А. Есенин
«19» марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Технические системы в агробизнесе
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 1 **Семестр**_____

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет** _____**семестр**

Экзамен 1 **курс**

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 813 от 23 августа 2017 года.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент кафедры гуманитарных дисциплин

(должность, кафедра)

_____ Романов В.В.

(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры гуманитарных дисциплин «19» марта 2025 г., протокол № 8.

Заведующая кафедрой гуманитарных дисциплин Чивилева И.В.

1. Цели и задачи дисциплины:

Основной целью курса «Иностранный язык» является обучение практическому владению разговорной речью и языком специальности для активного применения иностранного языка в профессиональном общении.

Данная цель обуславливает постановку следующих задач:

- формирование умений воспринимать устную речь;
- отработка навыков употребления основных грамматических категорий;
- развитие умений формулировать основную идею прочитанного текста;
- формирование умений делать краткий пересказ;
- развитие умений строить самостоятельное высказывание.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– организационно-управленческий
– производственно-технологический
– проектный
– научно-исследовательский

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;

		стандартным методикам	методы и средства испытания машин
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно	Обеспечение	- Машинные технологии и системы

	- технологический	эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;

			методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно -	Планирование механизированных	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения

	технологический	Сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Иностранный язык» входит в базовую часть модуля Б1.О.02, включенную в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.06 Агроинженерия.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 01 Образование и наука

– 13 Сельское хозяйство

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данному направлению подготовки, а также компетенций, установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языках языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнером. УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках. УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном

		(ых) языках. УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общения для сотрудничества в академической коммуникации общения: • внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; • уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; • адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно.

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Общепрофес-сиональные компетенции	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.	ОПК-2.4 Оформляет специальные документы для осуществления эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.

4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	1 курс	
		зимн. сессия	летн. сессия
Аудиторные занятия (всего)	8	4	4
В том числе:	-	-	
Лекции			
Лабораторные занятия (ЛЗ)	8	4	4
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)			
Другие виды аудиторной работы			
Самостоятельная работа (всего)	163	32	131
В том числе:	-	-	
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)			
Расчетно-графические работы			
Реферат			
Другие виды самостоятельной работы			
Контроль	9		9
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Экзамен		Экзамен
Общая трудоемкость час	180	36	144
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	1	4

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Вводно-фонетический курс. Правила чтения. Понятие восходящего и нисходящего тона. «THE INTERNAL COMBUSTION ENGINE. PRINCIPAL PARTS»					8	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
2	Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Местоимения Some&Any производные.					8	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
3	Притяжательная конструкция. Абсолютная форма притяжательных местоимений. «COOLING SYSTEM»					6	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
4	*Oral Practice* “My Visit Card”		1			6	7	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
5.	Глагол*to be*. Оборот There is/ there are. «LUBRICATING SYSTEM»		1			6	7	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
6.	Безличные предложения. Указательные местоимения. Глагол *to have.*					8	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
7.	«MODERN TRACTORS»		1			6	7	УК-4.1, УК-4.2,

								УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
8.	Модальные глаголы MUST, SHOULD, TO HAVE TO, TO BE TO.					8	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
9.	Модальные глаголы CAN, COULD, TO BE ABLE TO, MAY, MIGHT.					6	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
10.	«CULTIVATION MACHINERY»		1			6	7	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
11.	Артикль как категория, его значения. Употребление неопределенного артикля.		1			6	7	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
12.	Употребление определенного артикля. Употребление артиклей с именами собственными и географическими названиями.					8	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
13.	Степени сравнения прилагательных и наречий.					6	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
14.	Сравнительные конструкции. «MODERN PLOWS»		1			6	7	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
15.	«FUNCTIONS OF COMBINE-HARVESTERS»					8	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
16.	Понятие о системе времен английского глагола. The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form.		1			6	7	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
17.	Вопросительные предложения. «TOTAL QUALITY STANDARDS»					6	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
18.	The Past Indefinite Tense Form. The Present Perfect Tense Form. Правильные и неправильные глаголы.					7	7	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
19.	Present Continuous vs Present Indefinite. Present Perfect vs Past Indefinite.		1			6	7	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
20.	The Past Continuous Tense Form. The Past Perfect Tense Form.					8	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
21.	The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия. Дополнительные предложения с if.					6	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
22.	The Future Continuous Tense Form. The Future Perfect Tense Form.					6	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-

								2.4
23.	The Present Perfect Continuous Tense Form. «WARNING AND SAFETY LABELS»					6	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
24.	Grammar Revision					8	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
	ИТОГО		**8**			**163**	**171**	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Предыдущие дисциплины																									
	Не предусмотрено																								
Последующие дисциплины																									
	Не предусмотрено																								

5.3. Лекционные занятия не предусмотрены

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Вводно-фонетический курс. Правила чтения. Понятие восходящего и нисходящего тона. «THE INTERNAL COMBUSTION ENGINE. PRINCIPAL PARTS»		УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
2	Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Местоимения Some&Any производные.		УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
3	Притяжательная конструкция. Абсолютная форма притяжательных местоимений. «COOLING SYSTEM»		УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
4	*Oral Practice* “My Visit Card”	1	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3.

			УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
5	Глагол*to be*. Оборот There is/ there are. «LUBRICATING SYSTEM»	1	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
6	Безличные предложения. Указательные местоимения. Глагол *to have.*		УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
7	«MODERN TRACTORS»	1	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
8	Модальные глаголы MUST, SHOULD, TO HAVE TO, TO BE TO.		УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
9	Модальные глаголы CAN, COULD, TO BE ABLE TO, MAY, MIGHT.		УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
10	«CULTIVATION MACHINERY»	1	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
11	Артикль как категория, его значения. Употребление неопределенного артикля.	1	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
12	Употребление определенного артикля. Употребление артиклей с именами собственными и географическими названиями.		УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
13	Степени сравнения прилагательных и наречий.		УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
14	Сравнительные конструкции. «MODERN PLOWS»	1	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
15	«FUNCTIONS OF COMBINE-HARVESTERS»		УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
16	Понятие о системе времен английского глагола. The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form.	1	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-

			2.4
17	Вопросительные предложения. «TOTAL QUALITY STANDARDS»		УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
18	The Past Indefinite Tense Form. The Present Perfect Tense Form. Правильные и неправильные глаголы.		УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
19	Present Continuous vs Present Indefinite. Present Perfect vs Past Indefinite.	1	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
20	The Past Continuous Tense Form. The Past Perfect Tense Form.		УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
21	The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия. Дополнительные предложения с if.		УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
22	The Future Continuous Tense Form. The Future Perfect Tense Form.		УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
23	The Present Perfect Continuous Tense Form. «WARNING AND SAFETY LABELS»		УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
24	Grammar Revision		УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
	ИТОГО	**8**	

5.5. Практические занятия (семинары) не предусмотрены

5.6. Научно-практические занятия не предусмотрены

5.7. Коллоквиумы не предусмотрены

5.8. Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Вводно-фонетический курс. Правила чтения. Понятие восходящего и нисходящего тона. «THE INTERNAL COMBUSTION ENGINE. PRINCIPAL PARTS»	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
2	Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few.	8	УК-4.1, УК-

	Местоимения Some&Any производные.		4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
3	Притяжательная конструкция. Абсолютная форма притяжательных местоимений. «COOLING SYSTEM»	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
4	*Oral Practice* “My Visit Card”	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
5	Глагол*to be*. Оборот There is/ there are. «LUBRICATING SYSTEM»	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
6	Безличные предложения. Указательные местоимения. Глагол *to have.*	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
7	«MODERN TRACTORS»	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
8	Модальные глаголы MUST, SHOULD, TO HAVE TO, TO BE TO.	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
9	Модальные глаголы CAN, COULD, TO BE ABLE TO, MAY, MIGHT.	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
10	«CULTIVATION MACHINERY»	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
11	Артикль как категория, его значения. Употребление неопределенного артикля.	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
12	Употребление определенного артикля. Употребление артиклей с именами собственными и географическими названиями.	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
13	Степени сравнения прилагательных и наречий.	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
14	Сравнительные конструкции. «MODERN PLOWS»	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
15	«FUNCTIONS OF COMBINE-HARVESTERS»	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
16	Понятие о системе времен английского глагола. The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form.	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
17	Вопросительные предложения. «TOTAL QUALITY STANDARDS»	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-

			4.5, ОПК-2.4
18	The Past Indefinite Tense Form. The Present Perfect Tense Form. Правильные и неправильные глаголы.	7	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
19	Present Continuous vs Present Indefinite. Present Perfect vs Past Indefinite.	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
20	The Past Continuous Tense Form. The Past Perfect Tense Form.	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
21	The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия. Дополнительные предложения с if.	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
22	The Future Continuous Tense Form. The Future Perfect Tense Form.	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
23	The Present Perfect Continuous Tense Form. «WARNING AND SAFETY LABELS»	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
24	Grammar Revision	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3. УК-4.4. УК-4.5, ОПК-2.4
	ИТОГО	**163**	

5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрены

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр	КР/КП	СРС	
УК-4.1		+			+	Опрос на лабораторных занятиях, экзамен
УК-4.2		+			+	Опрос на лабораторных занятиях, экзамен
УК-4.3		+			+	Опрос на лабораторных занятиях, экзамен
УК-4.4		+			+	Опрос на лабораторных занятиях, экзамен
УК-4.5		+			+	Опрос на лабораторных занятиях, экзамен
ОПК-2.4		+			+	Опрос на лабораторных занятиях, экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1. Основная литература

1. Малиновская, Ю. Н. Английский язык : учебное пособие / Ю. Н. Малиновская. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2022. — 89 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/313991

2. Миньяр-Белоручева, А. П. Английский язык : учебное пособие / А.П. Миньяр-Белоручева. — 3-е изд., доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 192 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-763-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1913671

6.2. Дополнительная литература

1. Новоселова, И. З. Учебник английского языка для сельскохозяйственных и лесотехнических вузов / И. З. Новоселова, Е. С. Александрова. — 6-е изд. — Санкт-

Петербург: Квадро, 2021. — 344 с. — ISBN 978-5-07312-158-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/103146.html

2. Белоусова, А. Р. Английский язык для студентов сельскохозяйственных вузов: учебник для вузов / А. Р. Белоусова, О. П. Мельчина. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7107-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155672

6.3. Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 – Рязань, 2025 - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/

ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа:http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

6.5. Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

Романов В.В. Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по дисциплине «Иностранный язык» для студентов направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия. – Рязань, 2025.

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы.

Романов В.В. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Иностранный язык» для студентов направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия. – Рязань, 2025.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лабораторные занятия проводятся в аудитории 313 на 18 рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в читальном зале библиотек и аудитории 313 на 18 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лабораторных (практических) занятий

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Телевизор	SAMSUNGCK 22D 8WTR	1
DVD – плеер	BBK DV 118 SI	1

Перечень приборов и инструментов, необходимых для проведения работ:

№	Наименование	Тип, марка	Примечание
1	Стенды настенные обучающие		
2	Магнитола	PHILIPS MP-3 CD	

Для самостоятельной работы

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Магнитола	PHILIPS MP-3 CD	1

7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Название ПО	№ лицензии	Количество мест

Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
Windows XP Professional SP3 Rus	63508759	без ограничений

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель учебно-методической

комиссии по направлению подготовки

35.03.06 Агроинженерия

_____ М.А. Есенин

«19» _____марта_____2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

_____ФИЛОСОФИЯ_____

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____бакалавриат_____

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность)____35.03.06 Агроинженерия_____

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Технические системы в агробизнесе

(полное наименование направленности(профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника
_____бакалавр_____

Форма обучения_____заочная_____

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс _____2_____ **Семестр**_____

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет с оценкой** __2__**курс**

Экзамен ____**курс**

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации №813 от 23 августа 2017года.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин Мартынова С.А.

(должность, кафедра)



Мартынова С.А.

(Подпись) (ФИО)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры гуманитарных дисциплин «19» марта 2025 г., протокол № 8.

Заведующая кафедрой гуманитарных дисциплин Чивилева И.В.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины -развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм.

Задачами дисциплины являются следующие:

1. уяснение студентами специфики философии и ее роли в духовной жизни общества, специфики основных исторических вех развития философской мысли;
2. освоение важнейших понятий, концептов, тропов философии;
3. ознакомление с современной интерпретацией фундаментальных вопросов философии: о сущностных свойствах бытия и сознания, о человеке и его месте в мире, о характерных формах жизнедеятельности людей (специфике «человеческого»), знании и познании и т.д.;
4. выработка навыков непредвзятой, многомерной оценки мировоззренческих и научных течений, направлений и школ, популярных идей в области «здравого смысла»;
5. формирование способности выявления экологического, планетарного аспекта изучаемых вопросов;
6. развитие умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– организационно-управленческий

– производственно-технологический

– проектный

– научно-исследовательский

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно -	Участие в испытаниях	- Машинные технологии и

	исследовательский	сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и

		техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологичес	Организация работы по повышению эффективности	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции

	кий	технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и

		техники	животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта

			машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация материально- технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация материально- технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта

			машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Предмет «Философия» представляет собой дисциплину базового модуля Б1.Б.03 и относится к направлению подготовки 35.03.06Агроинженерия.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 01 Образование и наука

– 13 Сельское хозяйство

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной

деятельности выпускников:

- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данному направлению подготовки, а также компетенций, установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этнические учения. УК-5.3 Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях

		успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс				
		1	2	3	4	5
Аудиторные занятия (всего)	8		8			
В том числе:						
Лекции	4		4			
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические занятия (ПЗ)	4		4			
Семинары (С)						
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)						
Другие виды аудиторной работы						
Самостоятельная работа (всего)	60		60			
В том числе:						
Реферат						
Контроль	4		4			
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет с оценкой		Зачет с оценкой			
Общая трудоемкость час	72		72			
Зачетные Единицы Трудоемкости	2		2			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практические занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции
1.	Философия, ее предмет и место в культуре	1				6	7	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2.	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.	1				6	7	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
	Систематический курс:							УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
3.	Учение о бытии			1		8	9	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
4.	Учение о познании			1		8	9	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
5.	Учение об обществе (Социальная философия и философия истории)					8	8	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
6.	Учение о человеке	1		1		8	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3

7.	Учение о ценности (аксиология)	1				8	9	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
8.	Научно-технический прогресс, глобальные проблемы современности и будущее человечества			1		8	9	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
	Всего	**4**		**4**		**60**	**68**	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, которые связаны с изучением обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Предшествующие дисциплины									
1.	История России	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины									
	не предусмотрены								

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов/дидактические единицы	Трудоемкость (в час)	Формируемые компетенции
1	Философия, ее предмет и место в культуре	Предмет философии. Философия как форма духовной культуры. Основные характеристики философского знания. Функции философии. Методы философии (философские подходы к анализу феноменов). Философские вопросы в жизни современного человека.	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.	Возникновение философии Философия древнего мира. Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения. Философия XVII-XIX веков. Традиции отечественной философии. Современная философия (XX –XXI вв.)	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
3	Учение о человеке	Человек и мир в современной философии. Природное (биологическое) и общественное (социальное) в человеке. Антропосоциогенез и его комплексный характер. Смысл жизни: смерть и бессмертие. Человек как свободное и творческое существо. Человек в системе коммуникаций: от классической этики к этике дискурса.	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
4	Учение о ценности	Природа ценности. Ориентиры поведения человека, ценность как ориентир. Специфика ценности. Ценность и норма. Ценность и знание. Ценность т оценка. Свобода и необходимость. Смысл человеческого бытия.	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5,

		Нравственные ценности, эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести.Экономические ценности.		УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
	Итого		**4**	

5.4 Лабораторные занятия не предусмотрены.

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Учение о бытии	Бытие как проблема философии. Концепции развития	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2	Учение о познании	Познание как предмет философского анализа. Основные дискуссии по познанию в истории идей Проблема истины в философии Позитивизм и сциентизм в философии	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
3	Учение о человеке	Философские подходы к пониманию человека Человек и мир в современной философии.	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
4	НТП, глобальные проблемы современности, глобализация и будущее человечества	Глобальные проблемы современности, их природа, классификация, возможность разрешения (философские аспекты). НТП и проблема «конца истории» Философское осмысление глобализации. Диалектика глобального и локального.	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
	Итого		**4**	

5.6 Научно-практические занятия не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость	Формируемые компетенции
1	Философия, ее предмет и место в культуре	Работа над конспектом лекции, знакомство с учебником (Введение) и УМК	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2	Исторические	Работа над конспектом лекции, чтение	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1,

	типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.	соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками, заполнение таблицы исторических периодов, комментарий фрагмента из Гераклита (или другого философа		УК-5.2, УК-5.3
3	Учение о бытии	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками.	8	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
4	Учение о познании	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками. Самостоятельная проработка вопроса о методах и формах познания.	8	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
5	Учение об обществе (Социальная философия и философия истории)	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками.	8	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
6	Учение о человеке	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками.	8	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
7	Учение о ценности	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, методического пособия	8	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
8	НТП, глобальные проблемы современности, глобализация и будущее человечества	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками.	8	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
	Итого		**60**	

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) Не предусмотрено

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-1.1	+		+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет
УК-1.2	+		+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет

УК-1.3	+		+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет
УК-1.4	+		+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет
УК-1.5	+		+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет
УК-5.1	+		+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет
УК-5.2	+		+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет
УК-5.3	+		+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Спиркин, А. Г. Философия в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / А. Г. Спиркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02014-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512823

2. Спиркин, А. Г. Философия в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / А. Г. Спиркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02016-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512824

3. Философия : учебник / под общ. ред. д-ра филос. наук Н.А. Ореховской. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 477 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016813-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1904352

6.2 Дополнительная литература

1. Филатов, Т. В. Философия : учебное пособие / Т. В. Филатов ; составители в соответствии с диалектическим принципом единства исторического и логического: сначала философские идеи. — Самара : СамГАУ, 2022. — 186 с. — ISBN 978-5-88575-684-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/301961

2. Дружинина, И. А. Философия: лекции / И.А. Дружинина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 152 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-111534-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2022226

6.3 Периодические издания

1. Вопросы философии : науч.-теор. журнал / учредители : Российская академия наук, Президиум РАН. – 1947, июль. - . - М. : Наука, 2023 -Ежемес. – ISSN 0042-8744.

2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное

государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 – Рязань, 2025 - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: http://www.biblio-onlin.ru

ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа:http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

Мартынова С.А. Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «Философия» для студентов направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия.– 2025 г. Электронная Библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы.

Мартынова С.А. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Философия» для студентов направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия. – 2025 г. Электронная Библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекционные и практические занятия: учебные аудитории №319, №325 учебный корпус №1.

Самостоятельная работа: читальный зал библиотеки и аудитории №313 учебный корпус №1.

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для практических занятий:

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMediaAppolo	1
доска магнитно-маркерная	POCADA	
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1

Для самостоятельной работы

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMediaAppolo	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1
Персональные компьютеры	Ноутбук Lenovo B 570e	1
Локальная сеть с выходом в Internet		

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы).

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений

MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
Windows XP Professional SP3 Rus	63508759	без ограничений

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 9 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия
_____ М.А. Есенин
«29» марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность жизнедеятельности

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

(полное наименование направления подготовки)

Направленность программы (профиль) Технические системы в агробизнесе

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 2 **Семестр**

Курсовая(ой) работа/проект семестр **Зачет** 2 **курс**

Экзамен семестр

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

утвержденного 23.08.2017
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры «ОТП и БЖД»
(должность, кафедра)



(подпись) Н.М. Латышенок (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой «ОТП и БЖД»
(кафедра)



(подпись) В.В. Терентьев (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

Задачами дисциплины:

• приобретение понимания проблем устойчивого развития деятельности и рисков, связанных с деятельностью человека;

• овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;

• формирование:

– теоретических знаний и практических навыков, необходимых для: создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях; принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий; прогнозирования развития негативных воздействий и оценки последствий их действия.

- культуры безопасности жизнедеятельности, безопасного типа поведения, риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности, сохранения жизни, здоровья и окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;

- культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;

- готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности; реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;

- мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности жизнедеятельности;

- способностей к оценке вклада своей предметной области в решение проблем безопасности;

- способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам	Электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Монтаж, наладка, эксплуатация энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения
	производственно - технологический	Выполнение работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения

	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта энергетического и электротехнического оборудования	Электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения
	организационно - управленческий	Разработка оперативных планов работы первичных производственных коллективов и управление их деятельностью	Электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности энергетического электротехнического и оборудования	Электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование)	Электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения
	проектный	Участие в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части учебного цикла - Б1.0.04

Дисциплины, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины:

- Математика;
- Философия;
- Физика.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

-Сельскохозяйственные машины;
- Электропривод и электрооборудование;
- Ремонт машин и ремонтное производство.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.1 Владеет методами поиска и анализа правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в области электрификации сельского хозяйства. ОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов. ОПК-3.3 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Обеспечивает безопасные и /или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. УК-8.4 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. УК-8.5 Знает и умеет применять приемы первой помощи

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

№	Виды учебной работы	Всего	Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5
1.	**Аудиторные занятия (всего)**	108		108			

	в том числе:						
2.	Лекции	2		2			
3.	Лабораторные работы (ЛР)	6		6			
4.	Практические занятия (ПЗ)	6		6			
5.	Семинары (С)						
6.	Курсовой проект/работа (аудиторная нагрузка)						
7.	*Другие виды аудиторной работы*						
8.	**Самостоятельная работа (всего)**	90		90			
9.	**В том числе:**						
10.	Курсовой проект/работа (самостоятельная работа)						
11.	Расчетно-графические работы						
12.	Реферат						
13.	*Другие виды самостоятельной работы*						
14.	**Вид промежуточной аттестации (зачет)**						
15.	**Общая трудоёмкость:**	108		108			
16.	**зачетные единицы трудоёмкости**	3		3			
17.	**Контактная работа (всего по дисциплине)**	14		14			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технология формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практич. занятия.	Лаборатор. занятия	Самост. работа студента	Всего час. (без зачета)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Введение в безопасность. Порядок обучения и проведения инструктажей по охране труда	0,5	-	0,5	10	11	УК-8, ОПК-3
2	Условия труда отдельных категорий граждан. Опасные и вредные производственные факторы. Несчастные случаи и порядок их расследования	0,5	-	0,5	10	11	УК-8, ОПК-3
3	Производственный травматизм. Планирование мероприятий по охране труда. Виды надзора за соблюдением требований охраны труда.	0,5	-	1	10	11,5	УК-8, ОПК-3
4	Микроклимат производственных помещений. Допустимые условия труда	-	-	1	10	11	УК-8, ОПК-3
5	Вентиляция и отопление производственных помещений	-	-	1	10	11	УК-8, ОПК-3
6	Производственное освещение	-	-	1	10	11	УК-8, ОПК-3

7	Организация безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и сосудов, работающих под давлением	-	-	1	10	11	УК-8, ОПК-3
8	Гражданская оборона. Основные виды потенциальных опасностей. Классификация ЧС.	0,5	3	-	10	13,5	УК-8, ОПК-3
9	Общая характеристика ЧС природного и техногенного происхождения, организация защиты людей в ЧС, защитные сооружения, оповещение населения в условиях ЧС	-	3	-	10	13	УК-8, ОПК-3

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл. 5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предшествующие дисциплины										
1	Математика				+	+				
2	Философия	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Физика				+	+		+		
Последующие дисциплины										
1	Сельскохозяйственные машины		+	+	+			+		+
2	Электропривод и электрооборудование	+		+	+	+			+	
3	Ремонт машин и ремонтное производство		+	+	+	+				

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4	5
1.	Порядок	Основные законодательные документы по	0,5	ОПК-3,

	обучения и проведения инструктажей по охране труда	охране труда. Курсовое обучение безопасным методам работы. Содержание и оформление вводного инструктажа . Первичный инструктаж на рабочем месте и стажировка работника Содержание и организация поведения внепланового инструктажа Содержание и оформление целевого инструктажа		УК-8
2.	Условия труда отдельных категорий граждан. Опасные и вредные производственные факторы. Несчастные случаи и порядок их расследования	Охрана труда женщин. Охрана труда подростков. Вредные и опасные производственные факторы, классификация несчастных случаев. Обычное расследование несчастных случаев на производстве. Специальное расследование несчастных случаев на производстве Документы по расследованию несчастных случаев на производстве.	0,5	ОПК-3, УК-8
3.	Производственный травматизм. Планирование мероприятий по охране труда. Виды надзора за соблюдением требований охраны труда.	Методы изучения причин производственного травматизма. Отчетность о травматизме. Возмещение вреда работнику в результате несчастного случая на производстве. Возмещение вреда иждивенцам в связи со смертью кормильца в результате несчастного случая на производстве. Планирование мероприятий по охране труда Государственный надзор за соблюдением законодательства по охране труда Ведомственный надзор за соблюдением законодательства по охране труда. Общественный контроль за соблюдением законодательства по охране труда. Управление охраной труда на территории области.	0,5	ОПК-3, УК-8
4.	Микроклимат производственных помещений. Допустимые условия труда.	Микроклимат производственных помещений, методы контроля температуры воздуха. Методы контроля влажности воздуха и скорости движения воздуха в рабочей зоне. Методы контроля содержания вредных газов и паров в воздухе рабочей зоны. Влияние пыли на организм человека. Определение концентрации пыли в воздухе.	-	ОПК-3, УК-8

5.	Вентиляция и отопление производственных помещений	Назначение, классификация и требования к вентиляции производственных помещений. Контроль эффективности вентиляции, методика замера и расчет. Назначение, классификация и требования к отоплению производственных помещений.	-	ОПК-3, УК-8
6.	Производственное освещение	Классификация производственного освещения и основные санитарно-гигиенические требования. Классификация и расчет естественного освещения производственного помещения. Контроль естественного освещения. .Классификация и расчет искусственного освещения производственных помещений. Контроль освещенности рабочих мест и производственных помещений..	-	ОПК-3, УК-8
7.	Организация безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и сосудов, работающих под давлением	Организация безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и сосудов, работающих под давлением. Техническое освидетельствование грузоподъемных машин (назначение, сроки и порядок проведения). Меры безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.	0,5	УК-8, ОПК-3
8.	Гражданская оборона. Основные виды потенциальных опасностей. Классификация ЧС.	Гражданская оборона. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций	-	ОПК-3, УК-8
9.	Общая характеристика ЧС природного и техногенного происхождения, организация защиты людей в ЧС, защитные сооружения, оповещение населения в условиях ЧС	Характеристика чрезвычайных ситуаций природного происхождения. Чрезвычайные ситуации техногенного происхождения. Организация защиты людей в ЧС, защитные сооружения. Оповещение и информирование населения в условиях ЧС.	-	ОПК-3, УК-8

5.4. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1	2	3	4	5
1.	7	Профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствия в профессиональной деятельности, в быту. Первичные средства пожаротушения.	0,5	ОПК-3, УК-8
2.	8	Изучение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций. Виды СИЗ.	0,5	ОПК-3, УК-8
3.	9	Приборы ГО и химической разведки.	0,5	ОПК-3, УК-8
4.	9	Характеристика ЧС природного происхождения.	1	ОПК-3, УК-8
5.	9	Чрезвычайные ситуации техногенного происхождения	1	ОПК-3, УК-8
6.	9	Биологическое оружие. Действия населения в очаге биологического поражения	0,5	ОПК-3, УК-8
7.	9	Характеристика химического оружия. Действия населения в очаге химического поражения	0,5	ОПК-3, УК-8
8.	9	Характеристика ядерного оружия и действий населения в очаге ядерного поражения	0,5	ОПК-3, УК-8
9.	9	Оказание первой доврачебной помощи.	1	ОПК-3, УК-8

5.5. Лабораторные работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1	2	3	4	5
1.	1	Инструктаж и обучение безопасным методам работы	0,5	ОПК-3, УК-8
2.	2	Расследование несчастных случаев на производстве и оказание первой медицинской помощи	0,5	

		пострадавшему		ОПК-3, УК-8
3.	1	Планирование мероприятий по охране труда	1	ОПК-3, УК-8
4.	6	Исследование освещенности рабочих мест и помещений	0,5	ОПК-3, УК-8
5.	6	Расчет естественного освещения Расчет искусственного освещения	0,5	ОПК-3, УК-8
6.	4	Исследование метеорологических условий В производственных помещениях	1	ОПК-3, УК-8
7.	4	Определение годовой потребности средств индивидуальной защиты	1	ОПК-3, УК-8
8.	7	Техническое освидетельствование грузоподъемной машины	0,5	ОПК-3, УК-8
9.	3	Расчет заземления электроустановок	0,5	ОПК-3, УК-8

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Порядок обучения и проведения инструктажей по охране труда	Порядок регистрации инструктажей по охране труда. Особенности обучения ответственных лиц. Периодичность обучения сотрудников по охране труда. Порядок составление инструкций по охране.	6	ОПК-3, УК-8
2.	Условия труда отдельных категорий граждан. Опасные и вредные производственные факторы. Несчастные случаи и порядок их расследования	Особенности оформления несчастных случаев не связанных с производством. Льготы и компенсации положенные пострадавшим при несчастном случае.	6	ОПК-3, УК-8

3	Производственный травматизм. Планирование мероприятий по охране труда. Виды надзора за соблюдением требований охраны труда.	Трехступенчатый контроль по охране труда. Служба управления охраной труда. Расчет профессиональных рисков.	6	ОПК-3, УК-8
4	Микроклимат производственных помещений. Допустимые условия труда	Приборы для измерения влажности. приборы для измерения скорости движения воздуха. Приборы для измерения загазованности. Специальная оценка условий труда.	6	ОПК-3, УК-8
5	Вентиляция и отопление производственных помещений человека	Классификация отопления производственных помещений. Классификация вентиляции производственных помещений.	6	ОПК-3, УК-8
6	Производственное освещение	Расчет искусственного освещения. Расчет естественного освещения. Контроль естественного и искусственного освещения.	6	ОПК-3, УК-8
7	Организация безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и сосудов, работающих под давлением	Организация безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и сосудов, работающих под давлением.	6	ОПК-3, УК-8
8	Гражданская оборона. Основные виды потенциальных опасностей. Классификация ЧС.	Современные принципы формирования техносферы. Приоритетность вопросов безопасности и сохранения природы при формировании техносферы.	6	ОПК-3, УК-8
9	Общая характеристика ЧС природного и техногенного происхождения, организация защиты людей в ЧС, защитные сооружения, оповещение населения в условиях ЧС	Оценка экстремальной ситуации, правила поведения и обеспечения личной безопасности. Формы реакции на экстремальную ситуацию. Психологическая устойчивость в экстремальных ситуациях	6	ОПК-3, УК-8

5.7. Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрено

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-3(3.1;3.2;3.3), УК-8(8.1;8.2;8.3;8.4)	+	+	+		+	Опрос, защита отчета по лабораторным и практическим занятиям, зачет.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

1. Безопасность жизнедеятельности для педагогических и гуманитарных направлений : учебник и практикум для вузов / В. П. Соломин [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 399 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01400-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450015.

2. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 639 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12794-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/448325.

3. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 3 т. Т. 3 : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 484 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12635-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/447908.

6.2 Дополнительная литература

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03239-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453160.

2. Екимова И.А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Екимова И.А.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012.— 192 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13876.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Сугак Е.Б. Безопасность жизнедеятельности (раздел «Охрана труда в строительстве») [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сугак Е.Б.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 112 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23718.html.— ЭБС «IPRbooks»

6.3 Периодические издания

1. Журнал «Безопасность жизнедеятельности»
Сайт журнала: http://www.novtex.ru/bjd/
2. Журнал «Основы безопасности жизнедеятельности»
Сайт журнала: http://www.school-obz/org/
3. Журнал «Гражданская защита»
Сайт журнала: http://www.gz-jurnal.ru/

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Сайт МЧС России (содержит электронную библиотеку и видеоматериалы) http://www.mchs/gov/ru
2. Образовательный портал «ОБЖ. РУ»http://www/obzh.ru/
3. http://www.tehdoc.ru; http://www.safety.ru – нормативно-правовая документация по охране труда;
4. – официальный сайт Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации;
5. http://www.mchs.ru – официальный сайт Министерства по чрезвычайным ситуациям Российской Федерации;
6. http://www.gks.ru – официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ;
7. http://www.novtex.ru/bjd/ – научно-практический и учебно-методический журнал БЖД.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходим компьютерный класс, оборудованный мультемидийными средствами для демонстрации лекций-презентаций, презентаций проектов и видеоматериалов.
Лабораторные и практические занятия должны проводиться в специализированных лабораториях:
Аудитория 40 «Лаборатория аттестации рабочих мест и помещений»
Вытяжной шкаф, лабораторная установка для измерения шума и вибрации прибором ВШВ-03-М2, лабораторная вентиляционная установка, стенд для исследования освещенности рабочих мест и помещений люксметром ТКА-Люкс , стенд для измерения запыленности воздушной среды аспиратором воздуха АПВ-4-220В-40, измеритель параметров воздушной среды «метеоскоп», термоанемометр ИСП-МГ4, газоанализатор УГ-2.
Аудитория 96 «Кабинет электробезопасности»
Стенды, установка для измерения сопротивления изоляции, установка для проверки заземления, установка для измерения сопротивления человека.
Аудитория 116 «Лаборатория технических средств безопасности»
Лабораторная установка по техническому испытанию сосудов, работающих под давлением, электроталь.
Аудитория 139 «Кабинет пожарной безопасности»
Мотопомпа МП-800Б, мотопомпа RobinKoshinSE50 600 л/с напор 30м., весы ВСГ 30/53к, видеоплейер LQ 172TW, щит пожарный металлический открытого типа, МПП – 2,5 «Буран 2,5», ствол пожарный ручной РС – 50 алюминевый, ящик для песка и ветоши, рукав пожарный 51 мм для ПК в сборе с головками, самоспасатель СПИ – 20, Телевизор LQCF - 21F33.
Аудитория 140 «Кабинет безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях»
Ренгенометр ДП-5А, комплект ДП-22В, комплект ДП – 24, ВПХР, стенд для изучения средств индивидуальной защиты человека.
Аудитория 141 «Кабинет охраны труда»

Мультимедийный проектор AcerX12161, ноутбук LenovoIdeaPad, интерактивная доска прямой проекции.

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В процессе преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» используются как классические формы и методы обучения (лекции и лабораторные работы), так и активные методы обучения (различные виды кейсов, тренинги, проблемные дискуссии). Применение любой формы обучения предполагает также использование новейших IT-обучающих технологий.

При проведении лекционных занятий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» предлагается использовать аудиовизуальные, компьютерные и мультимедийные средства обучения Университета, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные (в том числе раздаточные) материалы.

7.3 Перечень информационных технологий

(лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы).

Лицензионное программное обеспечение

- Информационные технологии в управлении
- AutoCAD 2016
- Компас

Информационно-справочные системы

Национальный цифровой ресурс

Издательство «Лань»

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель учебно-методической

комиссии по направлению подготовки

35.03.06 Агроинженерия

_____ М.А. Есенин

«19» _____марта_____2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРАВОВЕДЕНИЕ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____бакалавриат_____

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность)____35.03.06 Агроинженерия_____

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Технические системы в агробизнесе

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника _____бакалавр_____

Форма обучения_____заочная_____

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс _____2_____ **Семестр**_____

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет** __**2**__**курс**

Экзамен ____**семестр**

Рязань 2025

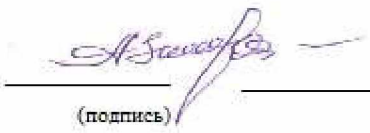
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации №813 от 23 августа 2017года.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент кафедры гуманитарных дисциплин

(должность, кафедра)



(подпись) Забара А.Л.

(Ф.И.О.)

Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры гуманитарных дисциплин «19» марта 2025 г., протокол № 8.

Заведующая кафедрой гуманитарных дисциплин Чивилева И.В.

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины:

Цели дисциплины: Правоведения состоит в овладении студентами знаний в области права, в ознакомлении студентов с основными принципами и отраслями права как ведущего института нормативного регулирования общественных отношений и высшей ценности цивилизации, правотворческим и правоприменительным процессом, системой государственных органов, правами и свободами человека и гражданина, основными отраслями российского права для развития их правосознания, правовой, профессиональной культуры и, в последствии - право-профессиональной компетентности, выработки позитивного отношения к праву, так как оно есть основа социальной реальности, наполненная идеями гуманизма, добра и справедливости.

Задачи дисциплины:

- Научить основам юриспруденции как ведущего компонента правовой, общей исполнительской, профессиональной культуры право-профессиональной компетенции.

- Научить студентов понимать суть законов и основных нормативно-правовых актов, ориентироваться в них и интегрировать полученную информацию в правовую компетентность по будущей профессии.

- Сформировать у студентов знания и умения по практическому применению и соблюдению законодательства; научить принимать многообразие юридически значимых креативных решений и совершать иные действия в точном соответствии с законом (российское и международное право).

Показать взаимосвязь теории и практики в юриспруденции.

Способствовать развитию умения студентов анализировать законодательство и практику его применения путем проектирования, моделирования, имитации правовых ситуаций в играх, теста.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– организационно-управленческий

– производственно-технологический

– проектный

– научно-исследовательский

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин

	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
13 Сельское хозяйство	производственно - технологичес	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции

	кий	техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

		сельскохозяйственной техники и оборудования	- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического

			обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания

			машин
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	проектный	Участие в проектировании предприятий	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и

		технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Правоведение» относится к базовому модулю Б1.О.05, включенную в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.06 Агроинженерия.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 01 Образование и наука

– 13 Сельское хозяйство

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данному направлению подготовки, а также компетенций, установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. УК-2.2 Проектирует решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.	УК-10.1 Знает основные термины и понятия гражданского права, используемые в антикоррупционном законодательстве, антикоррупционное действующее законодательство и практику его применения. УК-10.2 Умеет правильно толковать гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве; давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство. УК-10.3 Владеет навыками правильного толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве, а так же навыками применения на практике антикоррупционного.

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Общепрофес-сиональные компетенции	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты

		профессиональной деятельности в области агроинженерии. ОПК-2.2 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с техникой и оборудованием. ОПК-2.3 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области агроинженерии. ОПК-2.4 Оформляет специальные документы для осуществления эксплуатации и ремонта машин и оборудования.

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	4		4		
В том числе:					
Лекции					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	4		4		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	28		28		
В том числе:					
Другие виды самостоятельной работы	28		28		
Контроль	4		4		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет		Зачет		
Общая трудоемкость час	36		36		
Зачетные Единицы Трудоемкости	1		1		

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплиныи технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции
1.	Введение. Правоведение, как предмет, наука и учебная дисциплина. Принципы права. Понятие и признаки права. Функции права			1		3	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
2.	Понятие нормы права и её классификация Структура нормы права.					4	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
3.	Отрасли права. Классификация отраслей права. Система Российского права. Источники права.					4	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-

								2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
4.	Субъекты правоотношений (физические и юридические лица)			1		3	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
5.	Понятие судебной системы в РФ. Суды РФ.					2	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
6.	Состав правонарушения (преступления)			1		2	3	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
7.	Гражданская отрасль права					4	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
8.	Экологическая отрасль права					4	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
9.	Финансовая отрасль права			1		2	3	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-

								2.4
	Итого			**4**		**28**	**32**	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1					
		1	2	3	4	5	6
Предыдущие дисциплины							
	Философия	+		+			
Последующие дисциплины не предусмотрены							

5.3 Лекционные занятия: не предусмотрены.

5.4 Лабораторные занятия: не предусмотрены.

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Введение. Правоведение, как предмет, наука и учебная дисциплина. Принципы права. Понятие и признаки права. Функции права	Значение права в жизни человека. Предмет правоведения. Принципы права: общие и отраслевые. Принцип гуманизма, законности, презумпции невиновности и др. Соотношение права и закона. Функции права: регулятивная, охранительная.	1	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
2.	Понятие нормы права и её классификация Структура нормы права.	Дефинитивные нормы, общие (общезакрепительные), дефинитивные нормы, декларативные нормы, оперативные нормы, коллизионные нормы, поощрительные нормы, рекомендательные нормы. Гипотеза, диспозиция, санкция.		УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
3.	Отрасли права. Классификация отраслей права. Система Российского права. Источники права.	Вертикальное строение права. Горизонтальное строение права. Предмет и метод отрасли права (материальный и юридический критерии). Три звена в классификации отраслей права (профилирующие, комплексные, специальные). Отрасль, подотрасль, институт права. Виды методов правового регулирования. Материальные и процессуальные отрасли права. Публичное и частное право.		УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
4.	Субъекты	Физические и юридические лица.	1	УК-2.1, УК-

	правоотношений (физические и юридические лица)	Дееспособность, правоспособность. Создание юридического лица, основной документ юр. лиц.		2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
5.	Понятие судебной системы в РФ. Суды РФ.	Субъект, субъективная сторона, объект, объективная сторона. Деяние (действие и бездействие), юридические проступки, юридические факты.		УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
6.	Состав правонарушения (преступления)	Предмет, метод, понятие финансовой отрасли права. Бюджетный кодекс, налоговый кодекс их структура и содержание.	1	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
7.	Гражданская отрасль права	Предмет, метод, понятие гражданской отрасли. ГК РФ. Имущественные отношения. Виды объектов имущественных отношений.		УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
8.	Экологическая отрасль права	Предмет, метод, понятие гражданской отрасли. ГК РФ. Имущественные отношения. Виды объектов имущественных отношений.		УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
9.	Финансовая отрасль права	Предмет, метод, понятие финансовой отрасли права. Бюджетный кодекс, налоговый кодекс их структура и содержание.	1	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
	Итого		**4**	

5.6 Научно-практические занятия не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	**Введение.** Правоведение, как предмет, наука и учебная дисциплина. Фемида – богиня правосудия. Принципы права. Понятие и признаки права. Функции права.	Значение права в жизни человека. Предмет правоведения. Принципы права: общие и отраслевые. Принцип гуманизма, законности, презумпции невиновности и др. Соотношение права и закона. Функции права: регулятивная, охранительная.	3	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
2.	Понятие нормы права и её классификация Структура нормы права.	Дефинитивные нормы, общие (общезакрепительные), дефинитивные нормы, декларативные нормы, оперативные 2нормы, коллизионные нормы, поощрительные нормы, рекомендательные нормы. Гипотеза, диспозиция, санкция.	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
3.	Отрасли права. Классификация отраслей права. Система Российского права. Источники права.	Вертикальное строение права. Горизонтальное строение права. Предмет и метод отрасли права(материальный и юридический критерии). Три звена в классификации отраслей права(профилирующие, комплексные, специальные). Отрасль, подотрасль, институт права. Виды методов правового регулирования. Материальные и процессуальные отрасли права. Публичное и частное право.	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
4.	Субъекты правоотношений (физические и юридические лица)	Физические и юридические лица. Дееспособность, правоспособность. Создание юридического лица, основной документ юр. лиц.	3	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
5.	Понятие судебной системы в РФ. Суды РФ.	Судебная система РФ. Основной закон РФ.	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-

				2.4
6.	Состав правонарушения (преступления)	Субъект, субъективная сторона, объект, объективная сторона. Деяние(действие и бездействие), юридические проступки, юридические факты.	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
7.	Гражданская отрасль права	Предмет, метод, понятие гражданской отрасли. ГК РФ. Имущественные отношения. Виды объектов имущественных отношений.	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
8.	Экологическая отрасль права	Понятие экологии. Отрасли права. Охраняемые объекты. ФЗ «о защите окружающей среды» и др.	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
9.	Финансовая отрасль права	Предмет, метод, понятие финансовой отрасли права. Бюджетный кодекс, налоговый кодекс их структура и содержание.	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
	Итого		**28**	

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)не предусмотрена

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК- 2.1			+		+	опрос на практических занятиях, доклады, тестовые задания, зачет
УК- 2.2			+		+	опрос на практических занятиях, доклады, тестовые задания, зачет
УК- 2.3			+		+	опрос на практических занятиях, доклады, тестовые задания, зачет
УК- 2.4			+		+	опрос на практических занятиях, доклады, тестовые задания, зачет
УК- 10.1			+		+	опрос на практических занятиях, доклады, тестовые задания, зачет

УК- 10.2			+		+	опрос на практических занятиях, доклады, тестовые задания, зачет
УК- 10.3			+		+	опрос на практических занятиях, доклады, тестовые задания, зачет
ОПК- 2.1			+		+	опрос на практических занятиях, доклады, тестовые задания, зачет
ОПК- 2.2			+		+	опрос на практических занятиях, доклады, тестовые задания, зачет
ОПК- 2.3			+		+	опрос на практических занятиях, доклады, тестовые задания, зачет
ОПК- 2.4			+		+	опрос на практических занятиях, доклады, тестовые задания, зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1. Основная литература

1. Волков, А. М. Правоведение : учебник для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15665-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:https://www.urait.ru/bcode/516980

2. Бялт, В. С. Правоведение : учебное пособие для вузов / В. С. Бялт. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 303 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15943-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:https://www.urait.ru/bcode/510312

6.2. Дополнительная литература:

1. Козлов, Е. А. Правоведение : учебное пособие / Е. А. Козлов, А. В. Николаев ; под редакцией Е. А. Козлова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-9239-1348-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/308678

2. Правоведение : учебное пособие / составители Д. З. Муртаева, В. Р. Набиуллина. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2021. — 224 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175132

6.3. Периодические издания не предусмотрены

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: https://biblio-online.ru
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http:http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Гарант – Режим доступа :http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

6.5. Методические указания к практическим занятиям / лабораторным занятиям / научно-практическим занятиям / коллоквиумам

Забара А.Л. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Правоведение» - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2025.

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Забара А.Л. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Правоведение» - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2025.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Практические занятия проводятся в аудитории 319 на 15 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проводится в компьютерных классах на 10 и более рабочих мест и читальных залах библиотек.

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMediaAppolo	1
доска магнитно-маркерная	POCADA	
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1

Для лабораторных (практических) занятий

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMediaAppolo	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1
Персональные компьютеры	Ноутбук Lenovo B 570e	1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Для самостоятельной работы

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMediaAppolo	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1
Персональные компьютеры	Ноутбук Lenovo B 570e	1
Локальная сеть с выходом в Internet		

7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы).

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
Windows XP Professional SP3 Rus	63508759	без ограничений

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия
_____ М.А. Есенин
«19» _____марта_____2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____*бакалавриат*_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность)____35.03.06 Агроинженерия _____
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (профиль(и)) _____« Технические системы в агробизнесе»
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника ___*бакалавр*_____

Форма обучения_____*заочная*_____
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс _____1_____ **Семестр**_____2_____

Курсовая(ой) работа/проект ___-__ **семестр** **Зачет** __2__ **семестр**

Экзамен ___-____**семестр**

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации № 813 от 23 августа 2017 г.

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин

_____ Нефедова И. Ю.

(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры гуманитарных дисциплин «19» марта 2025 г., протокол № 8.

Заведующая кафедрой гуманитарных дисциплин _____ Чивилева И.В.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины:

Основной **целью** курса «Русский язык и культура речи» является совершенствования навыков грамотного письма и говорения в профессиональном общении.

Данная **цель** обуславливает постановку следующих **задач**:

- повышение уровня орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической грамотности;
- изучение основ риторики и лексико-стилистических особенностей языковых конструкций научной и официально-деловой направленности;
- изучение принципов и эффективных методов речевой коммуникации;
- формирование умений продуцирования связных, правильно построенных монологических и диалогических текстов в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно-исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно -	Участие в разработке	- Машинные технологии и

	исследовательский	новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин

	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

		сельскохозяйственной продукции	- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и

		техники	животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно-управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно-управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно-управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции

		обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.06 Русский язык и культура речи (сокращенное наименование дисциплины «Русск.яз. и культ.речи») относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на первом курсе.

Изучение дисциплины «Русский язык и культура речи» связано с такими дисциплинами как История России, Философия, Правоведение, Иностранный язык, Психология.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда):

- 13 Сельское хозяйство;
- 01 Образование и наука.

Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	**УК-4.** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. УК-4.2 Использует информационно-коммуникативные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках. УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном(-ых) языках. УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общения для сотрудничества в академической коммуникации общения: • внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; • уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; • адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.

Таблица 3 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения – не предусмотрено

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Правовые основы профессиональной деятельности	**ОПК-2.** Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную	**ОПК-2.4** Оформляет специальные документы для осуществления эксплуатации и ремонта машин и оборудования.

	документацию в профессиональной деятельности	

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	4	4			
В том числе:					
Лекции					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	4	4			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	28	28			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль	4	4			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	36	36			
Зачетные Единицы Трудоемкости	1	1			
Контактная работа (всего по дисциплине)	4	4			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Код индикатора достижения компетенции
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия.	Курсовой П/Р	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	
1.	ЛИТЕРАТУРНЫЙ ЯЗЫК КАК ОСНОВА КУЛЬТУРЫ РЕЧИ					6	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, ОПК-2.4
2.	РЕЧЕВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ЕЁ ВИДЫ			1		6	7	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, ОПК-2.4
3.	НОРМАТИВНЫЙ АСПЕКТ СОВРЕМЕННОГО РУССКОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ЯЗЫКА			1		6	7	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, ОПК-2.4
4.	СТИЛИСТИКА			1		6	7	УК-4.1, УК-4.2,

5.	ОСНОВЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЛОВОЙ КОММУНИКАЦИИ			1		4	5	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, ОПК-2.4
	Итого			**4**		**28**	**32**	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1					
		1	2	3	4	5	
Предыдущие дисциплины не предусмотрены							
Последующие дисциплины							
1.	Философия	+	+	+	+	+	
2.	Правоведение	+	+	+	+	+	

5.3. Лекционные занятия- не предусмотрены

5.4. Лабораторные занятия - не предусмотрены

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Код индикатора достижения компетенции
1.	1.	Современный русский литературный язык и его подсистемы. Формы существования РЛЯ. Лексика современного русского языка.		УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, ОПК-2.4
2.	2.	Речь. Речевые коммуникации. Речь в межличностных и общественных отношениях.	1	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, ОПК-2.4
3.	3.	Нормы русского литературного языка. Орфоэпические нормы современного литературного русского языка. Грамматические нормы русского литературного языка Имя существительное. Имя прилагательное. Глагол. Имя числительное. Синтаксические нормы. Речевая недостаточность. Речевая избыточность: Плеоназм, тавтология, лексические повторы.	1	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, ОПК-2.4
4.	4.	Функциональные стили современного русского литературного языка. Научный стиль. Основы конспектирования и реферирования	1	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, ОПК-2.4
5.	5.	Официально-деловой стиль. Составление деловой документации. Принципы делового общения. Роды и виды риторики. Классический риторический канон. Образ слушающего. Контакт оратора с аудиторией. Приемы привлечения внимания слушателей	1	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, ОПК-2.4

		Итого	**4**	

5.6. Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7. Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Код индикатора достижения компетенции
1.	1.	Современный русский литературный язык и его подсистемы. Формы существования РЛЯ. Лексика современного русского языка.	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, ОПК-2.4
2.	2.	Язык и речь. Речь как деятельность. Виды речевой деятельности. Речевое взаимодействие. Виды и формы общения. Как добиться оптимального общения.	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, ОПК-2.4
3.	3.	Нормы литературного языка. Орфографические, орфоэпические нормы. Нормы употребления различных частей речи. Синтаксические нормы.	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, ОПК-2.4
4.	4.	Стилистика русского языка. Дифференциальные признаки функциональных стилей.	6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, ОПК-2.4
5.	5.	Виды и формы делового общения Культура делового письма Этика делового общения. Деловая риторика. Подготовка публичной речи. Классический риторический канон.	4	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, ОПК-2.4
		Итого	**28**	

5.9. Примерная тематика курсовых проектов(работ) Не предусмотрено

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр	КР/ КП	СРС	
УК - 4.1			+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет
УК - 4.2			+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет
УК - 4.3			+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет
УК - 4.4			+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет
ОПК - 2.4			+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

Русский язык и культура речи: учебник и практикум для вузов / В. Д. Черняк [и др.] ; под редакцией В. Д. Черняк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02663-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510790

6.2. Дополнительная литература

1. Голуб, И. Б. Стилистика русского языка и культура речи : учебник для вузов / И. Б. Голуб, С. Н. Стародубец. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 455 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00614-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450006

2. Попова, Т. В. Культура речи и деловое общение : учебное пособие / Т. В. Попова. — Пермь : ПГАТУ, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-94279-497-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156711

3. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / Т. Ю. Волошинова [и др.] ; под редакцией А. В. Голубевой, В. И. Максимова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 306 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06066-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449653

4. Шацкая, М. Ф. Русский язык и культура делового общения : учебно-методическое пособие / М. Ф. Шацкая. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2019. — 120 с. — ISBN 978-5-9935-0407-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/88767.html

6.3. Периодические издания

1. Вестник Московского университета. Серия 9: Филология : научный журнал / учредитель: Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова. – 1946 - . – Москва : МГУ, 2009 - . - 6 номеров в год. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://dlib.eastview.com/browse/publication/9145 (дата обращения: 10.03 .2023). – ISSN 0130-0075. – Текст : электронный.

2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 – Рязань, 2025. - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. «Грамотная речь, или учимся говорить по-русски». - Режим доступа: http://cultrechi.narod.ru.

2. Грамота.Ру. - Режим доступа: - http://www.gramota.ru

3. Лингвистические задачи. - Режим доступа: http://www.gramma.ru.

4. Портал «Грамота.ру» - Режим доступа: http://www.gramota.ru/

5. Русский язык и культура речи. Практикум. Словарь 2-е изд., пер. и доп. Учебно-практическое пособие для академического бакалавриата. Черняк В.Д. - Отв. ред. 2015. - http://www. biblio-online.ru

6. Словарь сокращений. - Режим доступа: http://www.sokr.ru

7. Толковый словарь Ожегова. - Режим доступа: http://www.megakm.ru/ojigov

8. Толковый словарь русского языка В.И. Даля. - Режим доступа: http://www.slova.ru

9. Центр риторики - http://www.master-ritor.ru.

10. ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: http://www. biblio-online.ru

11. ЭБ РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

6.5. Методические указания к практическим занятиям

Нефедова И.Ю. Методические указания для проведения практических занятий по

дисциплине «Русский язык и культура речи». - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2025 – Режим доступа : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

6.6. Методические указания для самостоятельной работы

Нефедова И.Ю. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Русский язык и культура речи». - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2025 – Режим доступа : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1.	«Сеть КонсультантПлюс»
2.	7-Zip
3.	Adobe Acrobat Reader
4.	Advego Plagiatus
5.	Edubuntu 16
6.	eTXT Антиплагиат
7.	Google Chrome
8.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9.	LibreOffice 4.2
10.	Mozilla Firefox
11.	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12.	Opera
13.	Thunderbird
14.	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15.	WINE
16.	Альт Образование 9
17.	ВКР ВУЗ
18.	Справочно-правовая система "Гарант"

Профессиональные БД	
https://raexpert.ru/	Рейтинговое агенство Эксперт РА
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области

http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
http://expert.ru/	Сайт журнала «Эксперт»
http://ko.ru/	Деловой еженедельник «Компания»
http://surveys.org.ua/	Сайт о маркетинговых исследованиях
http://ecsocman.hse.ru/	Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент»
http://www.md-marketing.ru/	Инфорационный портал: MD-Marketing.ru
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
http://koob.ru/	Куб — электронная библиотека
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 9 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия



М.А. Есенин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) «Технические системы в агробизнесе»
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 1 **Семестр** 1

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет с оценкой** 1 **семестр**

Экзамен ____**семестр**

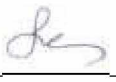
Рязань *2025*

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 «Агроинженерия» № 813,

утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.08.2017
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент кафедры бизнес-информатики и прикладной математики
(должность, кафедра)


Машкова Е.И.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и прикладной математики
(кафедра)


Шашкова И.Г.
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины «Информатика» - дать студенту основные сведения по информатике и вычислительной технике, научить использовать современные пакеты прикладных программ на уровне квалифицированного пользователя и обеспечить его необходимыми знаниями по обработке информации.

Задачи освоения учебной дисциплины «Информатика»:

- дать студенту базовые знания по основам информатике;
- изучить основные понятия теории информатики и обработки информации;
- изучить основы методы представления, группировки и обработки информации
- сбор, обработка и анализ информации о факторах внешней и внутренней среды организации для принятия управленческих решений;
- построение и поддержка функционирования внутренней информационной системы организации для сбора информации с целью принятия решений, планирования деятельности и контроля;
- создание и ведение баз данных по различным показателям функционирования организаций;
- разработка и поддержка функционирования системы внутреннего документооборота организации, ведение баз данных по различным показателям функционирования организаций.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– организационно-управленческий

– производственно-технологический

– проектный

– научно-исследовательский.

Таблица 1- Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания,

			диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

		сельскохозяйственной техники и оборудования	
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания

			машин.
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Информатика» (сокращенное наименование дисциплины «Информат.») (Б1.О.07) входит в базовую часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению 35.03.06 Агроинженерия.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности выпускников:

– 01 Образование и наука

– 13 Сельское хозяйство.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин;

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2- Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.
		УК-4.2 Использует информационно-коммуникативные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках.

		УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии.
		ОПК-1.2 Использует знания основных законовматематических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии.
		ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии.
	ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК–7.1. Знает современные технические средства и информационные технологии
		ОПК–7.2. Умеет использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии
		ОПК–7.3. Владеет навыками использования для решения аналитических и исследовательских задач современных технических средств и информационных технологий

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	8	8			
В том числе:					
Лекции	4	4			
Лабораторные работы (ЛР)	4	4			
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	60	60			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль	4	4			
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет с оценкой	зачет с оценкой			
Общая трудоемкость час	72	72			
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2			
Контактная работа (по учебным занятиям)	8	8			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1.	Основные понятия и методы теории информатики	1	-			15	16	УК-4, ОПК-1, ОПК-7
2.	Технические средства реализации информационных процессов	1	1			15	17	УК-4, ОПК-1, ОПК-7
3.	Программные средства реализации информационных процессов	1	1			15	17	УК-4, ОПК-1, ОПК-7
4.	Прикладное (пользовательское) программное обеспечение	1	2			15	18	УК-4, ОПК-1, ОПК-7

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

5.3

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4					…
Предыдущие дисциплины										
-	-	-	-	-	-					
Последующие дисциплины										
1.	Компьютерное проектирование	+	+	+	+					
2.	Инженерная графика			+	+					
3.	Математика			+	+					

5.4 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Основные понятия и методы теории информатики	1. Информатизация общества 2. Предмет и задачи информатики 3. Информационные системы 4. Информация. Классификация информации	1	УК-4, ОПК-1, ОПК-7
2.	Технические средства реализации информационных процессов	1. Организация информационных процессов в вычислительных устройствах 2. Обобщенная структурная схема ЭВМ 3. Персональные ЭВМ 4. Внешние устройства ПЭВМ 5. Внешние запоминающие устройства 6. Устройства ввода-вывода	1	УК-4, ОПК-1, ОПК-7
3.	Программные средства реализации информационных процессов	1. Классы программных продуктов 2. Системное программное обеспечение 3. Инструментарий технологии программирования 4. Прикладные программные продукты.	1	УК-4, ОПК-1, ОПК-7
4.	Прикладное (пользовательское) программное обеспечение	1.Классификация прикладных программ 2. Назначение и основные функциональные возможности текстовых редакторов, табличных процессов, систем управления базами данных, графических редакторов 3. Понятие, виды и функции интегрированных пакетов прикладных программ	1	УК-4, ОПК-1, ОПК-7

5.5 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
2.	Технические средства реализации информационных процессов	Структурная схема персонального компьютера. Назначение устройств и блоков персонального компьютера. Клавиатура.	1	УК-4, ОПК-1, ОПК-7
3.	Программные средства реализации информационных процессов	ОС Windows, ОС Linux	1	УК-4, ОПК-1, ОПК-7
4.	Прикладное (пользовательское) программное обеспечение	Табличный процессор, Текстовый процессор, приложение Презентация, Базы данных	2	УК-4, ОПК-1, ОПК-7

5.5 Практические занятия (семинары) - не предусмотрены учебным планом

5.6 Научно - практические занятия - не предусмотрены учебным планом

5.7 Коллоквиумы - не предусмотрены учебным планом

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия и методы теории информатики	Информация, информационные технологии. Формы и способы представления информации.	15	УК-4, ОПК-1, ОПК-7
2	Технические средства реализации информационных процессов	Состав и структура персонального компьютера	15	УК-4, ОПК-1, ОПК-7
3	Программные средства реализации информационных процессов	Операционные системы. Виды операционных систем и их сравнительный анализ.	15	УК-4, ОПК-1, ОПК-7
4	Прикладное (пользовательское) программное обеспечение	Текстовые и табличные процессоры. Сравнительный анализ. Презентационные редакторы. Системы управления базами данных	15	УК-4, ОПК-1, ОПК-7

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)- не предусмотрены учебным планом

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-4	+	+			+	Собеседование на лекции, собеседование на лабораторном занятии, тест, зачет с оценкой
ОПК-1	+	+			+	Собеседование на лекции, собеседование на лабораторном занятии, тест, зачет с оценкой
ОПК-7	+	+			+	Собеседование на лекции, собеседование на лабораторном занятии, тест, зачет с оценкой

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Саблина, г. В. Информатика : учебное пособие / г. В. Саблина, Д. С. Худяков. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — 86 с. — ISBN 978-5-7782-4614-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306272
2. Асташова, Т. А. Информатика : учебное пособие / Т. А. Асташова. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 66 с. — ISBN 978-5-7782-4403-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/216161
3. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20354-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/581419
4. Яшин, В. Н. Информатика : учебник / В.Н. Яшин, А.Е. Колоденкова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 522 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1069776. - ISBN 978-5-16-015924-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1853592

6.2 Дополнительная литература

1. Жигалов, О. С. Информатика : учебное пособие / О. С. Жигалов, И. П. Проворова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171448
2. Нечта, И. В. Введение в информатику : учебно-методическое пособие / И. В. Нечта. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 31 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/55471.html

6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Юрайт». - URL : https://urait.ru
- ЭБС «Znanium.com». - URL : https://znanium.com
- ЭБ РГАТУ. - URL : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
- Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - http://www.garant.ru
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : http://www.consultant.ru
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : http://www.cnshb.ru
-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : https://cyberleninka.ru
-Федеральный портал «Российское образование». - URL : http://www.edu.ru/documents/
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : http://polpred.com/

6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

Информатика: методические указания для лабораторных занятий обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата) направленность (профиль): «Технические системы в агробизнесе» [Электронный ресурс] – Рязань, 2025 ЭБС РГАТУ Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Информатика: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата) направленность (профиль): «Технические системы в агробизнесе» [Электронный ресурс] – Рязань, 2025 ЭБС РГАТУ Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eTXT Антиплагиат
7	Google Chrome

8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Справочно-правовая система "Гарант"

Профессиональные БД	
http://ichip.ru/	Информационно-аналитическое электронное издание в области информационных технологий CHIP [Электронный ресурс]
http://www.computerra.ru	Информационное электронное издание о новых технологиях, развитии науки и техники «Компьютера» [Электронный ресурс]
Сайты официальных организаций	
http://www.minfin.ru	Официальный сайт Министерства финансов РФ
http://www.1c.ru	Официальный сайт фирмы «1 С»
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

9. Материально-техническое обеспечение. Приложение 7 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия

_____М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)): Технические системы в агробизнесе

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 2

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет с оценкой** 2 **курс**

Экзамен ____**семестр**

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия,

утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент кафедры бизнес-информатики и прикладной математики

(подпись) /Морозова Л.А./
(Ф.И.О.)

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и прикладной математики
(кафедра)

/ Шашкова И.Г. /
(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Подготовка бакалавра в области агроинженерии в современных условиях должна ориентироваться на широкое использование средств вычислительной техники и новых информационных технологий, обеспечивающих автоматизацию профессиональной деятельности.

Цель дисциплины «Цифровая экономика» заключается в приобретении студентами глубоких и современных знаний и навыков по организации инфраструктуры цифровой экономики и цифровой трансформации предприятия, выстраивания его связей в рамках глобальных сетей и воздействия внешней среды.

Задачами дисциплины «Цифровая экономика» являются:

1) обучение студентов выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса и решение экологических проблем;

2) получение знаний об особенностях и возможностях современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики;

3) применение полученных знаний и практического опыта в области принятия управленческих решений при цифровой трансформации.

Типы задач профессиональной деятельности:

– научно-исследовательский
– проектный
– производственно-технологический
– организационно-управленческий

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и

			животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и

		процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно -	Планирование механизированных	Машинные технологии и системы машин для производства,

	управленческий	сельскохозяйственных работ	хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии

		оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Цифровая экономика» входит в обязательную часть блока 1 учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленности (профиля) «Технические системы в агробизнесе». Индекс дисциплины Б1.О.08. Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплины «Информатика». Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплины «Экономика и организация производства на предприятии АПК».

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности:

- 01 Образование и наука
- 13 Сельское хозяйство

Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

– Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данному направлению подготовки. Компетенции раскрываются в дисциплине частично.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. УК-4.2. Использует информационно-коммуникативные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии. ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии. ОПК-1.3. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии.
	ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК–7.1. Знает современные технические средства и информационные технологии. ОПК–7.2. Умеет использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии ОПК–7.3. Владеет навыками использования для решения аналитических и исследовательских задач современных технических средств и информационных технологий

4. Объём дисциплины по курсам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курсы	
		1	2
Аудиторные занятия (всего)	4		4
В том числе:	-	-	-
Лекции	2		2
Лабораторные работы (ЛР)			
Практические занятия (ПЗ)	2		2
Семинары (С)			
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)			
Другие виды аудиторной работы			
Контроль	4		4
Самостоятельная работа (всего)	64		64
В том числе:	-	-	-
Реферат	20		20
Подготовка к тестированию	22		22
Подготовка к зачету	22		22
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет с оценкой		зачет с оценкой
Общая трудоемкость час	72		72
Зачетные Единицы Трудоемкости	2		2
Контактная работа (по учебным занятиям)	4		4

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		Лекции	Практ. занятия	Самост. работа	Всего час. (без зач)	
1.	Условия возникновения и сущность цифровой экономики	2	-	10	12	УК-4, ОПК-1, ОПК-7
2.	Технологические основы цифровой экономики	-	2	10	12	УК-4, ОПК-1, ОПК-7
3.	Организационные основы и структура цифровой экономики	-	-	12	12	УК-4, ОПК-1, ОПК-7
4.	Функции государства и правовое обеспечение цифровой экономики	-	-	12	12	УК-4, ОПК-1, ОПК-7
5.	Перспективные направления и сервисы цифровой экономики	-	-	10	10	УК-4, ОПК-1, ОПК-7
6.	Искусственный интеллект	-	-	10	10	УК-4, ОПК-1, ОПК-7

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1					
		1	2	3	4	5	6
Предыдущие дисциплины							
1.	Информатика	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины							
1.	Экономика и организация производства на предприятии АПК	+	+	+	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Условия возникновения и сущность цифровой экономики	Технологическое развитие: исторические вехи и современность. Четвертая промышленная революция и информационная глобализация. Информационная экономика как основа развития цифровой экономики. Цели, задачи и риски развития цифровой экономики.	2	УК-4, ОПК-1, ОПК-7

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Технологические основы цифровой экономики	Блокчейн и криптовалюта. Сбор данных с интернет ресурсов. Статистический анализ больших данных. Мониторинг социальных сетей. Интернет вещей. Анализ больших данных. Платформы цифровой экономики	2	УК-4, ОПК-1, ОПК-7

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Условия возникновения и сущность цифровой экономики	Основные характеристики и возможности информационной (сетевой) экономики. Новые экономические законы. Влияние информационной экономики на участников рынка (покупатели, производители, структура коммерческих отношений). Цифровая экономика как дальнейшее развитие новой (информационной) экономики.	10	УК-4, ОПК-1, ОПК-7
2.	Технологические основы цифровой экономики	Подключенный (умный) дом и умные города. Робототехника, 3-D печать: экономическая эффективность, плюс и минусы. Биотехнология и решение экологических проблем в цифровой экономике.	10	УК-4, ОПК-1, ОПК-7
3.	Организационные основы и структура цифровой экономики	Новые условия производства и изменение производительности. Производственная функция. Изменения на рынках труда и капитала в условиях цифровой экономики. Цифровой и креативный капитал. Эффект вытеснения и эффект разнообразия на рынке труда. Конкуренция на рынке труда. Новая организация реального сектора и экономических отношений (взаимосвязей и поведения в реальном секторе). Характер конкуренции в цифровой экономике.	12	УК-4, ОПК-1, ОПК-7

4.	Функции государства и правовое обеспечение цифровой экономики	Институциональная среда для цифровой экономики. Правовое регулирование цифровой экономики. Проблемы адаптации «новых правил игры» в цифровой экономике (трансакционный анализ).	12	УК-4, ОПК-1, ОПК-7
5.	Перспективные направления и сервисы цифровой экономики	Существующие цифровые стратегии в мире. Цифровая экономика США. Цифровая экономика Китая. Цифровая экономика стран Европейского союза. Цифровая экономика стран СНГ.	10	УК-4, ОПК-1, ОПК-7
6.	Искусственный интеллект	Искусственный интеллект и машинное обучение. Искусственный интеллект: экономическая эффективность, плюсы и минусы.	10	УК-4, ОПК-1, ОПК-7

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены

5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК 4	+		+		+	Устный опрос, реферат, тестирование, зачет с оценкой
ОПК-1	+		+		+	Устный опрос, реферат, тестирование, зачет с оценкой
ОПК-7	+		+		+	Устный опрос, реферат, тестирование, зачет с оценкой

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Сергеев, Л.И. Цифровая экономика: учебник для вузов / Л.И. Сергеев, Д.Л. Сергеев, А.Л. Юданова; под редакцией Л.И. Сергеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 437 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534--15797-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543648.

2. Основы цифровой экономики: учебник и практикум для вузов / М.Н. Конягина [и др.]; ответственный редактор М.Н. Конягина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13476-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543732.

6.2 Дополнительная литература

1. Горелов, Н.А. Основы цифровой трансформации общества: учебник для вузов / Н.А. Горелов, О.Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 337 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18432-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535000.

2. Маркова, В.Д. Цифровая экономика: учебник / В.Д. Маркова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 186 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5a97ed07408159.98683294. - ISBN 978-5-16-013859-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1872744

3. Сулейманов, М.Д. Цифровая экономика: учебник / М.Д. Сулейманов. — Сочи: РосНОУ, 2020. — 356 с. — ISBN 978-5-89789-149-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162182

6.3 Периодические издания – не предусмотрено

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Юрайт». - URL: https://urait.ru
- ЭБС «Znanium.com». - URL: https://znanium.com
- ЭБС «IPRbooks». - URL: http://www.iprbookshop.ru
- ЭБ РГАТУ. - URL: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
- Справочно-правовая система «Гарант». - URL: http://www.garant.ru
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL: http://www.consultant.ru
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL: https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL: http://www.cnshb.ru
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL: https://cyberleninka.ru
- Федеральный портал «Российское образование». - URL: http://www.edu.ru/documents/
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: http://window.edu.ru/
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: http://fcior.edu.ru/
-Polpred.com Обзор СМИ. - URL: http://polpred.com/

6.5 Методические указания к практическим занятиям / лабораторным занятиям / научно-практическим занятиям / коллоквиумам

1. Морозова, Л.А. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Цифровая экономика» для студентов инженерного факультета направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия [Электронный ресурс] – РГАТУ.: Рязань, 2024.-ЭБ РГАТУ.

6.6 Методические указания к самостоятельной работе

1. Морозова, Л.А. Методические указания по дисциплине «Цифровая экономика» для самостоятельной работы студентов инженерного факультета направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия [Электронный ресурс] – РГАТУ.: Рязань, 2024.-ЭБ РГАТУ.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	1С:Предприятие 8.2	Заказ покупателя N° 2455 от 19 июля 2012	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
7	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений

	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	Microsoft OneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
24	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия



М.А. Есенин

«19» марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) Технические системы в агробизнесе
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения Заочная
(очная, заочная)

Курс 2 **Семестр**

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрен

Зачет 1 курс

Дифференцированный зачет не предусмотрен

Экзамен не предусмотрен

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 813 от 23.08.2017г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры экономики и менеджмента
должность, кафедра



Мажайский Юрий Анатольевич

старший преподаватель кафедры экономики и менеджмента  Поляков М.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025 г., протокол №8

Зав. кафедрой экономики и менеджмента _____ Мартынушкин А.Б.
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Преподавание учебной дисциплины «Тайм-менеджмент» для обучающихся по направлению 35.03.06 Агроинженерия преследует следующие цели: сформировать у обучающихся теоретические знания и практические навыки и умения эффективно организовывать время на любом уровне - личном, командном, корпоративном, а также сформировать способности согласовывать свои действия с действиями окружающих для выполнения поставленных задач.

В соответствии с целью поставлены следующие **задачи**: научиться рационально использовать ресурс времени, действовать эффективно и обиваться успеха, правильно планировать свою деятельность, управлять задачами и делами (как долгосрочными, так и краткосрочными), расставлять приоритеты, правильно распределять свою рабочую нагрузку, ставить перед собой цели и достигать их.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.06 Агроинженерия готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

– организационно-управленческий;
– производственно-технологический;
– проектный;
– научно-исследовательский.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности (трудовые функции)	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
01 Образование и наука	Научно-исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства

			перерабатывающих производств
13 Сельское хозяйство	Организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.0.09 «Тайм-менеджмент» (сокращенное название «Тайм-мен-т») относится к обязательной части дисциплин учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия.

Основными последующими дисциплинами являются: Экономика и организация производства на предприятии АПК, Психология

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 01 Образование и наука

– 13 Сельское хозяйство

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Применяет знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы. УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области агроинженерии.

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
			2		
Аудиторные занятия (всего)	**8**		**8**		
В том числе:	-		-		
Лекции	4		4		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	4		4		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	**60**		**60**		
В том числе:	-		-		
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	10		10		
Другие виды самостоятельной работы	50		50		
Контроль	**4**		**4**		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	**72**		**72**		
Зачетные Единицы Трудоемкости	2		2		
Контактная работа (всего по учебным занятиям)	**8**		**8**		

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Семинары	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без зачета)	
1.	Раздел 1. Предмет «Тайм-менеджмент». Целеполагание	1				8	9	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5
2	Раздел 2. Хронометраж как персональная система учета времени	1				8	9	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5
3	Раздел 3. Планирование	1				8	9	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 ОПК-2.1
4	Раздел 4. Обзор задач и его роль в принятии решений	1		1		8	10	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 ОПК-2.1
5	Раздел 5. Приоритеты. Оптимизация расходов времени			1		8	9	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5
6	Раздел 6. Технологии достижения результатов			1		10	11	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5
7	Раздел 7. Корпоративный тайм-менеджмент			1		10	11	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 ОПК-2.1

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл. 5.1									
		1	2	3	4	5	6	7			
Предшествующие дисциплины											
Последующие дисциплины											
1	Экономика и организация производства на предприятии АПК			+	+	+	+				
2	Психология	+	+		+	+	+	+			

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Раздел 1. Предмет «Тайм-менеджмент». Целеполагание	1.1. Сущность и принципы тайм-менеджмента. 1.2. Постановка целей.	1	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5
2.	Раздел 2. Хронометраж как персональная система учета времени	2.1. Хронометраж. 2.2. «Поглотители времени».	1	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5
3.	Раздел 3. Планирование	3.1. Элементы тайм-менеджмента. 3.2. Понятие и виды планирование.	1	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 ОПК-2.1
4.	Раздел 4. Обзор задач и его роль в принятии решений	4.1. Инструменты создания обзора. 4.2. Контрольные списки. 4.3. Двухмерные графики как инструмент планирования и контроля в тайм-менеджменте.	1	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 ОПК-2.1
5.	Раздел 5. Приоритеты. Оптимизация расходов времени	5.1. Определение и суть расстановки приоритетов в тайм-менеджменте 5.2. Определение приоритетности текущих задач		
6.	Раздел 6. Технологии достижения результатов	6.1. Распределение рабочей нагрузки в зависимости от работоспособности человека и его биоритмов. 6.2. Необходимость и построение эффективного отдыха. 6.3. Самомотивация человека.		
7.	Раздел 7. Корпоративный тайм-менеджмент	7.1. Понятие и особенности корпоративного тайм-менеджмента. 7.2. Корпоративные ТМ-стандарты.		

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Предмет «Тайм-менеджмент». Целеполагание	1.1. Сущность и принципы тайм-менеджмента. 1.2. Постановка целей.		
2	Раздел 2. Хронометраж как персональная система учета времени	2.1. Хронометраж. 2.2. «Поглотители времени».		
3	Раздел 3. Планирование	3.1. Элементы тайм-менеджмента. 3.2. Понятие и виды планирование.		
4	Раздел 4. Обзор задач и его роль в принятии решений	4.1. Инструменты создания обзора. 4.2. Контрольные списки. 4.3. Двухмерные графики как инструмент планирования и контроля в тайм-менеджменте.	1	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 ОПК-2.1
5	Раздел 5. Приоритеты. Оптимизация расходов времени	5.1. Определение и суть расстановки приоритетов в тайм-менеджменте 5.2. Определение приоритетности текущих задач	1	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5
6	Раздел 6. Технологии достижения результатов	6.1. Распределение рабочей нагрузки в зависимости от работоспособности человека и его биоритмов. 6.2. Необходимость и построение эффективного отдыха. 6.3. Самомотивация человека.	1	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5
7	Раздел 7. Корпоративный тайм-менеджмент	7.1. Понятие и особенности корпоративного тайм-менеджмента. 7.2. Корпоративные ТМ-стандарты.	1	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 ОПК-2.1

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Предмет «Тайм-менеджмент». Целеполагание	1.1. Сущность и принципы тайм-менеджмента. 1.2. Постановка целей.	8	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5
2	Раздел 2. Хронометраж как персональная система учета времени	2.1. Хронометраж. 2.2. «Поглотители времени».	8	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5
3	Раздел 3. Планирование	3.1. Элементы тайм-менеджмента. 3.2. Понятие и виды планирование.	8	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 ОПК-2.1
4	Раздел 4. Обзор задач и его роль в принятии решений	4.1. Инструменты создания обзора. 4.2. Контрольные списки. 4.3. Двухмерные графики как инструмент планирования и контроля в тайм-менеджменте.	8	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 ОПК-2.1
5	Раздел 5. Приоритеты. Оптимизация расходов времени	5.1. Определение и суть расстановки приоритетов в тайм-менеджменте 5.2. Определение приоритетности текущих задач	8	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5
6	Раздел 6. Технологии достижения результатов	6.1. Распределение рабочей нагрузки в зависимости от работоспособности человека и его биоритмов. 6.2. Необходимость и построение эффективного отдыха. 6.3. Самомотивация человека.	10	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5
7	Раздел 7. Корпоративный тайм-менеджмент	7.1. Понятие и особенности корпоративного тайм-менеджмента. 7.2. Корпоративные ТМ-стандарты.	10	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5 ОПК-2.1

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрена

5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-6	+		+		+	Опрос, собеседование, реферат, доклад, письменное задание, тест, зачет
ОПК-2	+		+		+	Опрос, собеседование, реферат, доклад, письменное задание, тест, зачет

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Тайм-менеджмент. Полный курс : учебное пособие / Г. А. Архангельский, М. А. Лукашенко, Т. В. Телегина, С. В. Бехтерев ; под редакцией Г. А. Архангельского, П. Суворовой. — Москва : Альпина Паблишер, 2022. — 311 с. — ISBN 978-5-9614-1881-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/93046.htm

6.2. Дополнительная литература

1. Савина, Н. В. Тайм-менеджмент в образовании : учебное пособие для вузов / Н. В. Савина, Е. В. Лопанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12668-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518978

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 – Рязань, 2018 - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Юрайт». - URL : https://urait.ru
ЭБС «IPRbooks». - URL : http://www.iprbookshop.ru
ЭБС «Znanium.com». - URL : https://znanium.com
ЭБ РГАТУ. - URL : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - http://www.garant.ru
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : http://www.consultant.ru
eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям - не предусмотрены.

6.6. Методические указания к практическим занятиям - Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «Тайм-менеджмент» для студентов, обучающихся по направлению 35.03.06 Агроинженерия, Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс]: - РГАТУ.: Рязань, 2023.-ЭБ РГАТУ.

6.7. Методические указания к самостоятельной работе - Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Тайм-менеджмент» для студентов, обучающихся по направлению 35.03.06 Агроинженерия, Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] : - РГАТУ.: Рязань, 2023.-ЭБ РГАТУ.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 100 и более мест.
Практические занятия проводятся в аудитории на 25-30 рабочих мест.
Самостоятельная работа проходит в читальных залах 1 учебного корпуса и компьютерных классах на 10 и более рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений	Оснащенность специальных помещений и помещений
321-1 Учебная аудитория, Кабинет менеджмента и маркетинга, Кабинет документационного обеспечения управления	Интерактивная доска TRIUMPH BOARD Complete 78” Ноутбук Lenovo B 570 e Проектор NECProjectorNP 215G 1024*768 Экран на штативе Screen Media Apollo 203*153 Доска магнитно-маркерная 120*180, POCADA Стенды настенные обучающие
328-1 Учебная аудитория, кабинет статистики, кабинет анализа финансово-хозяйственной деятельности	Ноутбук Lenovo G450/G550 Проектор Acer Экран настенный рулонный Projecta Professional Стенды настенные обучающие
225-1 Учебная аудитория, кабинет финансов, денежного обращения и кредитов	Ноутбук Lenovo G450/G550 Проектор Acer Экран на треноге Lumien Master View Стенды настенные обучающие
203 б-1 Читальный зал (для самостоятельной работы)	Ноутбук Lenovo Мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000 Экран на треноге Sereen Media Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO
204 б-1 Читальный зал (для самостоятельной работы)	Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO
421-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	ПК Intel Pentium Dual Core 2.0 ГГц – 9 шт. ПК Intel Celeron 733 МГц ПК Intel Celeron 2.0 ГГц Принтер Canon BJ-200ex Коммутатор Compex PS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ Экран настенный
423-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	Интерактивная доска TRIUMPH BOARD CompLete 78 ПК IntelCeleron CPU - 13 шт., имеющие выход в Интернет ПК AMD Athlon (tm) - 2 шт., имеющие выход в Интернет Принтер лазерный CanonLaserJet 6L(HP) Сканер Scan Jet G2710(HP) Проектор Canon LV 5220 Проектор Sanyo PLC-XU 300 Экран настенный рулонный Star, 70*70 Классная доска Стенды настенные обучающие Сеть интернет

424-1 Компьютерный класс, кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности, кабинет информатики (для самостоятельной работы)	Интерактивная доска ПК IntelPentium 2,9 ГГц – 4 шт. ПК Intel Celeron 2,4 ГГц – 2 шт. ПК Intel Celeron 2,8 ГГц – 1 шт. ПК AMD A6-3650 2,6 ГГц – 9 шт. Принтер Canon LBP-1120 Сканер Canon ScanLide 25 Коммутатор PS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ – 2 шт. Сеть интернет
428-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	Интерактивная доска SMART BOARD Аудиоколонки SVEN. ПК Intel(R) Pentium(R) Dual–Core CPU E2200 - 7 шт., имеющие выход в Интернет ПК Intel(R) Pentium(R) Dual–Core CPU E5300 - 8 шт., имеющие выход в Интернет Принтер лазерный Canon LBP 3010 Проектор Toshiba Доска магнитно – маркерная TSX 1218, 120*180 Стенды настенные обучающие
429-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	ПК Pentium Dual – Core CPU E5300 - 2 шт., имеющие выход в Интернет ПК Pentium Dual – Core CPU - 3 шт., имеющие выход в Интернет ПК Pentium Dual – Core CPU E2200 -1 шт., имеющий выход в Интернет ПК Intel Celeron CPU - 5 шт., имеющие выход в Интернет Телевизор THOMPSON-47 Экран на треноге Projecta Professional Экран демонстрационный ручной настенный Star, 70*70 Стенды настенные обучающие

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы).

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1(преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice, LibreOffice Base, LibreOffice Calc, LibreOffice Impress, LibreOffice Writer, LibreOffice Draw, ImageMagick, KolorPaint, LibreCAD,	свободно распространяемая	без ограничений

Scribus, Simple Scan, Inskape, GIMP, Chromium, Firefox, Thunderbird, LibreOffice Math, Python, Bluefish		
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор;	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42;	свободно распространяемая	без ограничений

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.gks.ru/	Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
http://expert.ru/	Сайт журнала «Эксперт»
http://ecsocman.hse.ru/	Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент»
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия



М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физическая культура и спорт
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направленность (профиль) "Технические системы в агробизнесе»
(полное наименование направления подготовки)

«Агроинженерия»
(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Курс **1** **Семестр** **1**

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрен учебным планом **Зачет** **1** **семестр**

Экзамен не предусмотрен учебным планом

Рязань 2025 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06. «Агроинженерия», утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 813 23 августа 2017 г.

Разработчик, к.п.н,доцент кафедры

Физической культуры и спорта _____ Т.А. Сидоренко
(Ф.И.О.)

Ст. преподаватель кафедры Физической культуры и спорта_ Н.А. Гудкова
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025 г., протокол №6

Заведующий кафедрой Физическая культура и спорт, к.э.н., доцент И.В. Федоскина
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимать роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знать научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- сформировать мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленности, определяющие психофизическую готовность студентов к будущей профессии;
- приобрести опыт творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Типы задач профессиональной деятельности:

-научно-исследовательский;
-проектный;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или областей знания)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методыи средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытанияхсельскохозяйственнойтехники постандартнымметодикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукциирстениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства иживотноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно -	Участие в разработке	Машинные технологии и системы машин для производства,

	исследовательский	новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения ипереработки сельскохозяйственной продукции по стандартнымметодикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

		обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработкисельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки

			продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в	Машинные технологии и системы машин для производства,

		проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники иоборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина « Физическая культура и спорт», сокращенное название «ФКиС», реализуется в обязательной части блока Б.1.О.10 в объеме не менее 72 академических часов (2 ЗЕТ), реализуемый в 1 семестре 1 курса обучения.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований и разработки технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства);

13 Сельское хозяйство (в сфере использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработки продукции растениеводства и животноводства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1Знает основные средства и методы физического воспитания. УК-7.2Умеет подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств УК-7.3Владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Таблица - Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
(при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					

Таблица - Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Очная форма		
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе:		
Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	54	54
Семинары (С)		
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
Другие виды аудиторной работы		
Самостоятельная работа (всего)		
В том числе:		
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
Другие виды самостоятельной работы		
Контроль		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)		зачет
Общая трудоемкость час	72	72
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2
Контактная работа (по учебным занятиям)	72	72

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам.)	
1.	Физическая культура и спорт в вузе	4					4	УК-7
2.	Физические качества и методика их развития	4					4	УК-7
3.	Общефизическая, специальная и спортивная подготовка в системе физического воспитания.Спортивная тренировка	4					4	УК-7
4.	Медико-биологический контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	2					2	УК-7
5.	Самостоятельные занятия студентов физическими упражнениями	2					2	УК-7
6.	Профессионально-прикладная физическая подготовка	2					2	УК-7

7.	Легкоатлетическая подготовка			18			18	УК-7
8.	Атлетическая подготовка			36			36	УК-7

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Последующие дисциплины									
1.	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	трудоемкость	Формируемые компетенции
1	**Физическая культура и спорт в вузе**	1. Виды физической культуры 2. Основные функции физической культуры и спорта в образовательном процессе 3. Физическая культура и спорт как средства физического и спортивного совершенствования 4. Физическое воспитание в профессиональной подготовке 5. Гуманитарные функции физической культуры 6. Организация проведения занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт»	2	УК-7
2	**Естественно-научные, социально-биологические основы физической культуры**	1. Организм человека как единая биологическая система. Влияние внешних факторов на организм человека 2. Физическая и умственная деятельность человека. Утомление и переутомление при физической и умственной работах 3.Основные причины воздействия внешней среды при выполнении профессиональной деятельности 4. Адаптация организма человека к физической и умственной нагрузке 5. Изменения обмена веществ под воздействием при целенаправленной физической нагрузке 6. Влияние физической нагрузки на кровь, кровеносную систему 7. Воздействие физической тренировки на сердечно-сосудистую систему 8. Влияние физической тренировки на дыхательную систему 9. Влияние физической нагрузки на	2	УК-7

		системы пищеварения, выделения, терморегуляции и желез внутренней секреции 10. Влияние физической нагрузки на опорно-двигательный аппарат 11. Влияние физической нагрузки на сенсорные системы 12. Влияние физической нагрузки на нервную и гуморальную регуляцию 13. Формирование двигательного навыка в процессе занятий физической культурой и спортом		
3	**Физическая культура как здоровье сберегающий фактор**	1. Основные факторы, оказывающие влияние на состояние человека 2. Здоровье сберегающие факторы 3. Адаптационные процессы организма студента 4. Содержательные характеристики составляющих рационального образа жизни	2	УК-7
4	**Физические качества и методика их развития**	1. Развитие физических качеств 2. Развитие силы. Основные понятия 3. Развитие быстроты 4. Развитие выносливости 5. Развитие ловкости (координационных способностей) 6. Развитие гибкости	2	УК-7
5	**Общефизическая, специальная и спортивная подготовка в системе физического воспитания**	1. Методические принципы физического воспитания. 2. Средства физического воспитания 3. Методы физического воспитания 4. Основы обучения движениям. Этапы обучения движениям 5. Формирование психических качеств, черт, свойств личности в процессе физического воспитания 6. Общая физическая подготовка. 7. Специальная физическая подготовка 8. Спортивная подготовка 9. Интенсивность физических нагрузок 10. Значение мышечной релаксации 11. Коррекция телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта 12. Формы занятий физическими упражнениями 13. Построение и структура учебно-тренировочного занятия 14. Общая и моторная плотность занятия	2	УК-7
6	**Спортивная тренировка**	1. Основные понятия 2. Сущность спортивной тренировки, ее задачи 3. Методические принципы спортивной тренировки 4. Методы спортивной тренировки 5. Явление "положительного" переноса	2	УК-7

		6. Разделы спортивной подготовки 7. Планирование учебно-тренировочного процесса		
7	**Медико-биологический контроль и самоконтроль занимающихсяфизическими упражнениями и спортом**	1. Основные понятия 2. Организация медико-биологического контроля 3. Методы оценки функционального состояния, физического развития занимающихся 4. Оценка сердечно-сосудистой системы и физической работоспособности 5. Оценка дыхательной системы 6. Оценка нервно-мышечной системы 7. Оценка опорно-двигательного аппарата 8. Оценка слухового анализатора и вестибулярного аппарата 9.Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями и спортом	2	УК-7
8	**Самостоятельные занятия студентов физическими упражнениями**	1. Методика самостоятельных занятий 2. Основные понятия 3. Формы и содержание самостоятельных занятий 4. Выбор систем физических упражнений и видов спорта для самостоятельных тренировочных занятий 5. Средства и методы занятий избранным видом спорта 6. Занятия физическими упражнениями 7. Организация самостоятельных тренировочных занятий 8. Планирование самостоятельных занятий 9. Управление процессом самостоятельных занятий 10. Содержание самостоятельных занятий 11. Занятия физической культурой и спортом в течении дня 12. Медико-биологические средства восстановления 13. Физические упражнения как средства реабилитации 14.Общие требования к проведению массажа 15. Противопоказания к проведению массажа	2	УК-7
9	**Профессионально-прикладная физическая подготовка**	**1.** Основные понятия 2. Физическая подготовленность как один из факторов успешности освоения профессиональных компетенций 3. ППФП студентов различных специальностей 4. Виды спорта и физические упражнения для достижения цели ППФП 5. Формы организации ППФП 6. Особенности ППФП 7. Особенности требований к физической подготовке на разных этапах обучения	2	

5.4 Лабораторные занятия

Не предусмотрено

5.5 Практические занятия (семинары)

1 курс 1 семестр

№ занятия	Наименование раздела	Номер зала	Тематика практических занятий	Трудоем-кость (час)	Формируемые компетенции
1	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Бег на короткие дистанции. Техника низкого старта. Прыжки в длину с места.	2	УК-7
2		стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег с ускорениями. Бег по пересеченной местности. Прыжки в длину с места.	2	УК-7
3		стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег с ускорениями. Бег по пересеченной местности. Прыжки в длину с места.	2	УК-7
4		стадион	Легкоатлетическая подготовка. Бег на короткие дистанции. Низкий старт. Финиш. Техника бега. Техника высокого старта. Ознакомление с техническими приемами, применяемыми на соревнованиях.	2	УК-7
5		стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на короткие дистанции. Эстафета 4*100 м. Техника передачи эстафеты. Прием контрольных нормативов (100 м)	2	УК-7
6		стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка, бег на средние дистанции. Прыжки в длину с места.	2	УК-7
7		стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Техника бега, высокий старт. Финиш. Спортивные игры по выбору.	2	УК-7
8		стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Техника бега, высокий старт. Финиш. Спортивные игры по выбору.	2	УК-7
9		стадион	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Прием контрольных нормативов (кросс).	2	УК-7
10	Атлетическая	1	Разминка. Техника	2	УК-7

	подготовка		выполнения упражнений на тренажерах.		
11		1	Разминка. Освоение комплекса упражнений для проработки мышц пресса, плечевого пояса.	2	УК-7
12		1	Разминка. Освоение комплекса упражнений для мышц пресса, нижних конечностей, спины. Перекладина, брусья.	2	УК-7
13		1	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины. Стретчинг. Особенности связочного аппарата человека.	2	УК-7
14		1	Разминка. Работа на тренажерах. Понятие круговой тренировки.	2	УК-7
15		1	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	УК-7
16		1	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	УК-7
17		1	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	УК-7
18		1	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	УК-7
19		1	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	УК-7
20		1	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	УК-7
21		1	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	УК-7
22		1	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	УК-7
23		1	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	УК-7
24		1	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	УК-7
25		1	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка	2	УК-7

			мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг. Прием контрольных нормативов (подтягивание к перекладине, прыжок в длину с места, подъем корпуса в сед, отжимание от гимнастической скамейки)		
26		1	разминка. Круговая тренировка. Прием контрольных нормативов (подтягивание к перекладине, прыжок в длину с места, подъем корпуса в сед, отжимание от гимнастической скамейки)	2	УК-7
27		1	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	УК-7

5.6.Научно- практические занятия - не предусмотрено

5.7. Коллоквиумы – не предусмотрено

5.8 Самостоятельная работа только для студентов, имеющих освобождение от занятий физическим воспитанием и относящихся к специальной медицинской группе.

Студенты, имеющие освобождение от занятий физическим воспитанием и относящиеся к специальной медицинской группе, выполняют:

1. Сдают тесты определяющие уровень физического развития.
2. Пишут рефератыпо утвержденной тематике рефератов кафедрой «Физической культуры и спорта».

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-7	+	-	+	-	-	Выполнение контрольных нормативов, теоретического тестирования, оформление и защита рефератов (для студентов отнесенных к спецмедгруппе (студенты с ограниченными возможностями)), зачет

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература.

1.Физическая культура и спорт : учебник / В. А. Никишкин, Н. Н. Бумарскова, С. И. Крамской [и др.]. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-7264-2861-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179192

2.Филиппов, *С. С.* Менеджмент физической культуры и спорта : учебник для вузов / С. С. Филиппов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 234 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12771-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472467 (дата обращения: 01.10.2021).

3.Физическая культура и спорт : учебное пособие / А. В. Зюкин, В. С. Кунарев, А. Н. Дитятин [и др.] ; под редакцией А. В. Зюкина, Л. Н. Шелковой, М. В. Габова. — Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2019. — 372 с. — ISBN 978-5-8064-2668-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98630.html

6.2 Дополнительная литература

1.Физическая культура и спорт студентов : учебное пособие / В. А. Бомин, А. И. Ракоца, А. И. Трегуб [и др.]. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 115 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183498

2.Физическая культура и спорт. Лыжный спорт и спортивное ориентирование : учебное пособие / С. В. Худик, В. С. Близневская, А. Ю. Близневский [и др.]. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 150 с. - ISBN 978-5-7638-4190-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1818789

3. Физическая культура : учебное пособие для вузов / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 599 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12033-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474341 (дата обращения: 01.10.2021).

4. Бегидова, Т. П. Теория и организация адаптивной физической культуры : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Бегидова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07862-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode

6.3 Периодические издания- не предусмотрено

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». – URL :https://e.lanbook.com
- ЭБС «IPRbooks». - URL :http://www.iprbookshop.ru
- ЭБ РГАТУ. - URL :http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
- Справочно-правовая система «Гарант». - URL :- http://www.garant.ru
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». -URL :http://www.consultant.ru
- Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL :https://www.1gl.ru
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL :https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL :http://www.cnshb.ru
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL :https://cyberleninka.ru
- Федеральный портал «Российское образование». - URL :http://www.edu.ru/documents/
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : http://window.edu.ru/
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL :http://fcior.edu.ru/
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL :http://polpred.com/

6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт», (для студентов 1 курса по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия») / Сост.: к.п.н., доцент Т.А.Сидоренко, ст. пр. Н.А. Гудкова. -17с.- РГАТУ: Рязань, 2023. – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методические рекомендации для самостоятельных занятий по дисциплине « Физическая культура и спорт» (для студентов 1 курса) по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»/ Сост.: к.п.н., доцент Т.А.Сидоренко, к.п.н., ст. пр. Н.А. Гудкова. -19с. - РГАТУ: Рязань, 2023. – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без

			ограничений
4	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
5	Edubuntu 14.04	свободно распространяемая	без ограничений
6	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
7	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
8	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
9	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
10	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
12	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
13	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
14	Windows	Приложение 1	
	Windows 7	4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W	6
		32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD	2
		YKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F	2
		32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD	9
	Windows xp	QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8	4
15	WINE1.7.42	свободно распространяемая	без ограничений
16	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
17	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
18	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

Профессиональные БД

http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://koob.ru/	Куб — электронная библиотека
Сайты официальных организаций	
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
https://minsport.gov.ru	Министерство спорта Российской Федерации
https://minsport.ryazangov.ru	Министерство физической культуры и спорта Рязанской области
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия
_____ М.А. Есенин
«19» марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПСИХОЛОГИЯ

Уровень основной образовательной программы ___бакалавриат_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура подготовка высшей квалификации)
Направление подготовки (специальность) ____35.03.06 Агроинженерия_____
(полное наименование направления подготовки)
Направленность (Профиль(и))_____Технические системы в агробизнесе_____

Квалификация выпускника ___бакалавр_____
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Форма обучения _____заочная_____
(очная, заочная, очно-заочная)
Курс _____2_____

Зачет _____2 курс_____ **Экзамен** _____-_____

Рязань 2025

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации № 813 от 23 августа 2017 г.

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин

_____ Нефедова И. Ю.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры гуманитарных дисциплин «19» марта 2025 г., протокол № 8.

Заведующая кафедрой гуманитарных дисциплин _____ Чивилева И.В.

1. Цели и задачи дисциплины:

Основной целью курса «Психология» является формирование у студентов целостного представления о личностных особенностях человека как факторе успешности овладения и осуществления им учебной и профессиональной деятельности.

Данная цель обуславливает постановку следующих задач:

– сформировать целостное представление о дисциплине;

– получить знания об основных направлениях психологии;

– получить представление о методах изучения и описания закономерностей функционирования и развития психики с позиций существующих в отечественной и зарубежной науке подходов;

– научиться видеть содержание социально-психологических проблем в реальных явлениях общественной жизни.

– овладеть понятийным аппаратом, описывающим сферы психического, проблемы личности, общения и деятельности;

– овладеть необходимыми для использования основных психологических методов приемами, основными приёмами диагностики, профилактики, экспертизы, коррекции психологических свойств и состояний.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.06 Агроинженерия готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

– организационно-управленческий
– производственно-технологический
– проектный
– научно-исследовательский

Таблица 1. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно- исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и вос-	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

		становления деталей машин	- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества про-	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

		дукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хране-	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растение-

		ния и переработки сельскохозяйственной продукции	водства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина Б1.О.11 Психология относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на втором курсе.

Изучение дисциплины «Психология» связано с такими дисциплинами как Философия, История России, Русский язык и культура речи.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда):

- 13 Сельское хозяйство;
- 01 Образование и наука.

Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данной специальности. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.). УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата. УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в. т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов историческго развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этнические учения. УК-5.3. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Применяет знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы. УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы раз-

		вития деятельности и требований рынка труда. УК-6.3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. УК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы				
		1	2	3	4	5
Аудиторные занятия (всего)	4		4			
В том числе:	-		-		-	-
Лекции	4		4			
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические занятия (ПЗ)						
Семинары (С)						
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)						
Другие виды аудиторной работы						
Самостоятельная работа (всего)	64		64			
В том числе:	-		-			-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)						
Расчетно-графические работы						
Реферат						
Подготовка к практическим занятиям						
Контроль	4		4			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет		Зачет			
Общая трудоемкость час	72		72			
Зачетные Единицы Трудоемкости	2		2			
Контактная работа (всего по дисциплине)	4		4			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции (УК)
1.	Психология как наука	1				12	13	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5
2.	Основные психические формы и функции человеческой психики					16	16	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5
3.	Проблема личности в психологии	1				12	13	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-3.1,

								УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5
4.	Психические свойства личности	1				12	13	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5
5.	Психология социального взаимодействия	1				12	13	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5
	Всего	**4**				**64**	**68**	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины						
1.	Философия	+	+	+	+	+
2.	История России	+	+	+	+	+
3.	Русский язык и культура речи	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины						
1.						

5.3. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (УК)
1.	Психология как наука	Психология - наука о закономерностях, механизмах, развития и функционирования психики. Традиционные и современные представления о предмете психологии. Объект, предмет, задачи психологии. Методы психологических исследований. Связь психологии с другими отраслями знаний. Формирование психологии как самостоятельной науки, развитие психологической мысли. Психологические течения. Психоанализ, бихевиоризм, гештальтпсихология, гуманистическая психология. Основные отрасли психологии.	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5
3.	Проблема личности в психологии	Движущие силы развития личности. Человек, личность, индивид, индивидуальность. Теории личности: психоаналитическая теория З. Фреда, гуманистическая теория А. Маслоу, трансактный анализ Э. Бэрна. Социогенетический, персонологический, биогенетический подходы в изучении личности.	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5
4.	Психические свойства личности	Общее представление об индивидных свойствах человека и их классификация. (Б.Г. Ананьев). Темперамент. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности как физиологической основе темперамента. Современные пред-	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-

		ставления о темпераменте. Инструментальные проявления личности. Личность и характер. Соотношение характера и личности в узком смысле слова. Акцентуации и аномалии характера. Формирование характера. Понятие о способностях. Общие и специальные способности.		3.3, УК-3.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5
5.	Психология социального взаимодействия	Проблема социально-типического в личности. Социальный характер и национальный характер. Сравнительные исследования личности в разных культурах. Личность и социальная группа. Общая характеристика понятий "социальная роль", "социальная группа", "социальный статус". Положение об общественных функциях-ролях и их месте в структуре личности. Ролевые теории личности и их критика.	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5
		Итого	**4**	

5.4. Лабораторный практикум – не предусмотрены

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

5.6. Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7. Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (УК)
1.	**1**	Традиционные и современные представления о предмете психологии. Связь психологии с другими отраслями знания, развитие психологической мысли в трудах античных философов. Психологические течения: бихевиоризм, гештальтпсихология. Основные отрасли психологии. Человек во взаимосвязи с окружающим миром и развитием его свойств. Образ Я. Структура психики человека.	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5
2.	**2**	Познавательные психические процессы**.** Ощущение как начальная ступень познания. Сущность, свойства, механизм и виды ощущений (экстероцептивные, проприоцептивные,интероцептивные). Восприятие и его свойства: константность, предметность, целостность, обобщенность, осмысленность. Представление: понятие, сущность, виды и характеристики (панорамность, фигура и фон, преобразование, превращение). Внимание, его виды и основные характеристики. Воображение. Сущность и виды воображения. Память: понятие, уровни (стадии, факторы, определяющие сохранение информациив долговременной памяти). Процессы памяти: запечатление, хранение, воспроизведение, забывание. Мышление и интеллект.	16	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5
3.	**3**	Представление о развитии в различных направлениях психологии. Движущие силы развития личности. Проблема социально-типического в личности. Социальный характер и национальный характер. Сравнительные исследования личности в разных культурах. Социогенетические истоки развития личности. Личность и социальная группа. Общая характеристика понятий "социальная роль", "социальная группа", "социальный статус". Положение об общественных функциях-ролях и их месте в структуре личности. Ролевые теории личности и их критика.	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5
4.	**4**	Общее представление об индивидных свойствах человека и их классификация. (Б.Г. Ананьев). Темперамент. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности как физиологической основе темперамента. Современные	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-5.1,

		представления о темпераменте. Инструментальные проявления личности. Личность и характер. Соотношение характера и личности в узком смысле слова. Акцентуации и аномалии характера. Формирование характера. Понятие о способностях. Общие и специальные способности.		УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5
5.	**5**	Конфликтные ситуации и пути их преодоления. Невербальное общение. Общение как обмен информацией. Использование различных знаковых систем в коммуникативном процессе (невербальное общение). Перцептивная сторона общения. Общение как взаимодействие. Психологический климат коллектива, как основа успешной деятельности.	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5
		Итого	**64**	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрена

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-1.1	+				+	Устный опрос, доклад, тесты, зачет
УК-1.2	+				+	Устный опрос, доклад, тесты, зачет
УК-1.3	+				+	Устный опрос, доклад, тесты, зачет
УК-1.4	+				+	Устный опрос, доклад, тесты, зачет
УК-1.5	+				+	Устный опрос, доклад, тесты, зачет
УК-3.1	+				+	Устный опрос, доклад, тесты, зачет
УК-3.2	+				+	Устный опрос, доклад, тесты, зачет
УК-3.3	+				+	Устный опрос, доклад, тесты, зачет
УК-3.4	+				+	Устный опрос, доклад, тесты, зачет
УК-5.1	+				+	Устный опрос, доклад, тесты, зачет
УК-5.2	+				+	Устный опрос, доклад, тесты, зачет
УК-5.3	+				+	Устный опрос, доклад, тесты, зачет
УК-6.1	+				+	Устный опрос, доклад, тесты, зачет
УК-6.2	+				+	Устный опрос, доклад, тесты, зачет
УК-6.3	+				+	Устный опрос, доклад, тесты, зачет
УК-6.4	+				+	Устный опрос, доклад, тесты, зачет
УК-6.5	+				+	Устный опрос, доклад, тесты, зачет

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1. Основная литература:

Психология: учебник и практикум для вузов / А. С. Обухов [и др.]; под общей редакцией А. С. Обухова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00631-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510664

6.2. Дополнительная литература:

1. Лебедчук, П. В. Психология и педагогика : учебное пособие / П. В. Лебедчук. — Курск : Курская ГСХА, 2021. — 130 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176118 (дата обращения: 05.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Шадриков, В. Д. Психология деятельности человека / В. Д. Шадриков. — 2-е изд. — Москва : Издательство «Институт психологии РАН», 2019. — 464 с. — ISBN 978-5-9270-0261-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88402.html (дата обращения: 05.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей 6.3 Периодические издания – не предусмотрены

6.3 Периодические издания – не предусмотрены

6.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. ЭБС «Лань» – Режим доступа: http://e.lanbook.com

2. ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: http://www. biblio-online.ru
3. ЭБ РГАТУ –Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/WEB

6.5. Методические указания к занятиям – не предусмотрены

6.6. Методические указания для самостоятельной работы

Нефедова И.Ю. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Психология». – Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2025.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекционные занятия проводятся в аудитории 5 на 30 и более мест.

Самостоятельная работа проводится в компьютерных классах на 10 и более рабочих мест и читальных залах библиотек.

Самостоятельная работа проходит в аудитории 203Б (читальный зал учебного корпуса №1) на 50 рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лабораторных (практических) занятий

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Телевизор	SAMSUNG CK 22D 8WTR	1
DVD – плеер	BBK DV 118 SI	1
Магнитола	PHILIPS MP-3 CD	1
Стенды настенные обучающие		4

Для самостоятельной работы

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Ноутбук	SAMSUNG	1
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-X3000A	
Проектор	Canon LV-5220	
Проектор	Sanyo PLC-XU300	
Настенный экран		1
Магнитно-маркерная доска TSX		1
Интерактивная доска	SMART Board 680	
Персональные компьютеры Pentium в локальной сети с выходом в Internet		

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
Windows XP Professional SP3 Rus	63508759	без ограничений

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной

аттестаций обучающихся (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия



М.А. Есенин

«19» марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 - «Агроинженерия»
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) «Технические системы в агробизнесе»,
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная
(очная, заочная, , очно-заочная)

Курс 1, 2 **Семестр**

Курсовая(ой) работа/проект ____ **семестр** **Зачет** _____ **курс**

Экзамен 1, 2 **курс**

Рязань-2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

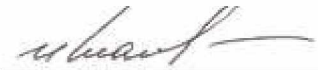
Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06-«Агроинженерия» (уровень бакалавриата), утвержденного министерством образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 №813
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик: доцент кафедры бизнес-информатики и прикладной математики
(должность, кафедра)


(подпись) Владимиров А.Ф.
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и прикладной математики
(кафедра)


(подпись) Шашкова И.Г.
(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

1.1. Цели дисциплины:

- получение базовых знаний и формирование основных умений и навыков по математике, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности в области агроинженененерии;
- развитие понятийной математической базы и формирование определённого уровня математической подготовки, необходимых для решения теоретических и практических задач в области агроинженененерии и их количественного и качественного анализа.

1.2. Задачи дисциплины:

- владеть основными математическими понятиями дисциплины;
- иметь навыки работы со специальной математической литературой;
- уметь решать типовые задачи;
- уметь использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач в области агроинженененерии;
- уметь содержательно интерпретировать получаемые качественные результаты.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: производственно-технологический (основной), организационно-управленческий (основной), научно-исследовательский, проектный.

Таблица – Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам), связанных с дисциплиной

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; - Машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.13 «Математика» является дисциплиной обязательной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (квалификация – «бакалавр»).

Изучение дисциплины «Математика» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения школьного курса математики «Алгебра и начала анализа», «Геометрия».

Дисциплина «Математика» является базовым теоретическим и практическим основанием для ряда последующих дисциплин подготовки бакалавров по указанному направлению (п. 5.2 рабочей программы).

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность (по Реестру Минтруда):

- 01 Образование и наука (в сфере научных исследований и разработки технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства);
- 13 Сельское хозяйство (в сфере использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства).
- Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников:

- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин;
- Машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии. ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии. ОПК-1.3. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии.

Таблица – Знания, умения и навыки для раскрытия компетенции в дисциплине

Код	Наименование общепрофессиональной компетенции	Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)

ОПК-1	способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач в области агроинженерии	использовать математические методы и модели в технических приложениях по поиску и проверке новых идей в области агроинженерии	владеть методами построения математических моделей прикладных задач в области агроинженерии

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы			
		1	2	3	4
Заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	32	20	12		
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	14	8	6		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	18	12	6		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	310	187	123		
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Контрольные работы	108	54	54		
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы	202	133	69		
Контроль	18	9	9		
Вид промежуточной аттестации (зачёт, дифференцированный зачёт, экзамен)		экз.	экз.		
Общая трудоемкость час	360	216	144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	10	6	4		
Контактная работа (по учебным занятиям)	32	14	18		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технология формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабор. работы	Практич. занятия.	Курсов. п/р	Самост. работа	Всего час. (без экзам. и зач.)	
	1 курс	8		12		187	207	
1.	Матрицы, определитель, системы линейных алгебраических уравнений	2		2		18	22	ОПК-1
2.	Векторная алгебра			2		19	21	ОПК-1
3.	Аналитическая геометрия					19	19	ОПК-1
4.	Предел и непрерывность функции					19	19	ОПК-1
5.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	2		2		18	22	ОПК-1
6.	Исследование поведения функций и построение их графиков					19	19	ОПК-1

7	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных					19	19	ОПК-1
8.	Интегральное исчисление функции одной переменной	2		2		18	22	ОПК-1
9.	Комплексные числа			2		19	21	ОПК-1
10.	Дифференциальные уравнения	2		2		19	23	ОПК-1
	2 курс	6		6		123	135	
11.	Числовой ряд и степенные ряды	2		2		60	64	ОПК-1
12.	Элементы теории вероятностей	4		4		63	71	ОПК-1

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Предшествующие дисциплины												
1.	Школьный курс математики	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Последующие дисциплины												
1.	Физика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Теоретическая механика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3.	Сопротивление материалов	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	
4.	Теплотехника	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	
5.	Гидравлика	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	
6.	Электротехника и электроника	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.	Метрология, стандартизация и сертификация	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
8.	Автоматика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9.	Надёжность технических систем	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции
		1 курс		
1.	Матрицы, определитель, системы линейных алгебраических уравнений	1. Определитель как функция с числовыми значениями, определённая на множестве квадратных матриц. Теорема Лапласа. Свойства функции определитель. 2. Матрицы и действия над ними. Обратная матрица. 3. Матричное решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). 4. Решение СЛАУ по формулам Крамера. 5. Решение СЛАУ методом Гаусса.	2	ОПК-1
2.	Векторная алгебра	6. Направленные отрезки и векторы. Линейные операции над векторами. 7. Разложение вектора по базису. Равенство координат и проекций вектора в декартовом базисе. 8. Скалярное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме. 9. Векторное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.		ОПК-1

		10. Смешанное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.		
3.	Аналитическая геометрия	11. Различные уравнения прямой линии на плоскости. 12. Расстояние от точки до прямой линии на плоскости. 13. Угол между прямыми линиями на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых линий. 14. Полярная система координат на плоскости. 15. Различные уравнения плоскости в пространстве. Расстояние от точки до плоскости. 16. Различные уравнения прямой линии в пространстве. 17. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве, прямой и плоскости, двух прямых в пространстве.		ОПК-1
4.	Предел и непрерывность функции	18. Обращение с несобственными числами: конечными $a-0$, $a+0$ и бесконечными $+\infty$, $-\infty$, ∞. Выражения с неопределённым значением. Понятие предельной точки числового множества. 19. Предел функции в предельной точке области определения. Непрерывность функции. Односторонние пределы. 20. Предел функции на бесконечности. 21. Бесконечно большие величины. 22. Арифметические свойства пределов и неопределённости. Следствия для непрерывных функций. 23. Предел сложной функции. Следствия для непрерывных функций. 24. Теорема о пределе промежуточной функции. Первый замечательный предел. 25. Второй замечательный предел и следствия из него. 26. Бесконечно малые величины и их роль в математическом анализе.		ОПК-1
5.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	27. Производная, её геометрический и механический смысл. 28. Непрерывность дифференцируемой функции. 29. Таблица производных. 30. Производная суммы, произведения, частного. 31. Производная обратной функции. 32. Производная сложной функции. 33. Таблица производных сложных функций. 34. Формула логарифмического дифференцирования и случаи её применения. 35. Дифференциал, его связь с производной, применение в приближённых вычислениях. Правила нахождения дифференциала и инвариантность его формы. 36. Производные и дифференциалы высших порядков. 37. Дифференцирование неявно заданной функции. 38. Дифференцирование параметрически заданной функции. 39. Теорема Ферма. Теорема Ролля. Теорема Лагранжа. Формула Лагранжа. 40. Правило Лопиталя для раскрытия неопределённостей вида $\left(\frac{0}{0}\right)$ и $\left(\frac{\infty}{\infty}\right)$. 41. Формулы Тейлора и Маклорена.	2	ОПК-1
6.	Исследование поведе-	42. Достаточные условия возрастания, убывания и постоянства функции.		ОПК-1

	ния функций и построение их графиков	43. Исследование функции на максимум и минимум с помощью первой производной. 44. Достаточные условия выпуклости и вогнутости графика функции. Точки перегиба. 45. Асимптоты графика функции. 46. Общий план исследования функции и построение её графика. 47. Достаточные условия максимума и минимума функции, основанные на постоянстве знака второй производной. 48. Прикладные задачи на экстремум. 49. Наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке.		
7.	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	50. Понятие функции нескольких переменных, её предела и непрерывности. График функции двух переменных. 51. Частные производные различных порядков. Теорема о смешанных производных. 52. Полный дифференциал функции двух переменных, его применение в приближённых вычислениях. 53. Понятие экстремума функции двух переменных. Необходимые условия экстремума. Достаточные условия максимума и минимума функции. 54. Производная по направлению, градиент. Линии и поверхности уровня.		ОПК-1
8.	Интегральное исчисление функции одной переменной	55. Понятие первообразной и неопределённого интеграла. 56. Таблица неопределённых интегралов. 57. Линейность интеграла и метод непосредственного интегрирования. 58. Метод замены переменной в неопределённом интеграле. 59. Метод интегрирования по частям неопределённого интеграла. 60. Алгоритм интегрирования дробно-рациональных функций. 61. Понятие определённого интеграла как предела интегральных сумм. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Определённый интеграл как функционал. 62. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла. 63. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле. 64. Свойства определённого интеграла. 65. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования как функционалы. 66. Несобственные интегралы от разрывных функций как функционалы.	2	ОПК-1
9.	Комплексные числа	67. Комплексные числа и действия над ними в алгебраической форме. 68. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Формула Муавра. 69. Извлечение корней из комплексного числа. 70. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа.		ОПК-1
10.	Дифференциальные уравнения	71. Понятия о дифференциальных уравнениях (ДУ). Задача о силе тока в электрической цепи. Второй закон Ньютона как ДУ. 72. Общие сведения о ДУ первого порядка. ДУ с разделяющимися переменными.	4	ОПК-1

		73. Линейные ДУ первого порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли. 74. Общие сведения о ДУ второго порядка. Свойства решений и структура общего линейного однородного ДУ второго порядка (ЛОДУ). 75. Решение ЛОДУ второго порядка с постоянными коэффициентами с помощью характеристического уравнения. 76. Теорема о структуре общего решения линейного неоднородного ДУ второго порядка (ЛНДУ). Теорема о суперпозиции решений ЛНДУ. 77. Подбор частного решения ЛНДУ с постоянными коэффициентами по виду правой части.		
2 курс				
11.	Числовой ряд и степенные ряды	78. Ряд как функционал. Сходимость ряда для данной последовательности. Необходимый признак сходимости ряда. Ряд и остаток ряда. 79. Признак Даламбера сходимости ряда с положительными членами. 80. Интегральный признак Коши сходимости ряда с положительными членами. Признак сравнения с обобщённым гармоническим рядом. 81. Знакочередующиеся ряды. Признак Лейбница. 82. Абсолютная и условная сходимости знакопеременного ряда. 83. Степенные ряды. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости степенного ряда. Ряды по степеням $(x-x_0)$. 84. Свойства степенных рядов: непрерывность суммы ряда, дифференцирование и интегрирование в интервале сходимости. 85. Ряды Тейлора и Маклорена. 86. Разложение в ряд Маклорена функций e^x, $\sin x$, $\cos x$, $(1+x)^\alpha$. 87. Вычисление определённых интегралов разложением подынтегральной функции в ряд Маклорена.	2	ОПК-1
12.	Элементы теории вероятностей	88. Опыты с множеством случайных исходов. Случайные события. 89. Действия над случайными событиями. Алгебра событий. 90. Вероятность как функция с числовыми значениями на отрезке [0, 1], определённая на множестве событий опыта. Классическое и геометрическое определение вероятности. Формулы комбинаторики. 91. Относительная частота события. Аксиомы функции вероятность. 92. Вероятность суммы несовместных и совместных событий. 93. Условная вероятность. Вероятность произведения зависимых и независимых событий. 94. Понятие случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. 95. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Асимптотические формулы Лапласа и Пуассона. 96. Функция распределения случайной величины и её свойства.	4	ОПК-1

		97. Плотность вероятности случайной величины и её свойства. 98. Математическое ожидание случайной величины и его свойства. Корреляционный момент. 99. Дисперсия случайной величины и её свойства. Среднеквадратичное отклонение. Коэффициент корреляции. 100. Закон нормального распределения. Правило «трёх сигм». Понятие о теореме Ляпунова. 101. Закон показательного распределения. Функция надёжности. 102. Закон равномерного распределения на отрезке. 103. Закон биномиального распределения. 104. Закон распределения Пуассона. 105. Сходимость по вероятности последовательности случайных величин. Понятие о законе больших чисел. 106. Неравенство Чебышёва. 107. Закон больших чисел Чебышёва. 108. Закон больших чисел Бернулли.		

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрено

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1 курс				
1.	Матрицы, определитель, системы линейных алгебраических уравнений	Определитель как функция с числовыми значениями, определённая на множестве квадратных матриц. Теорема Лапласа. Свойства функции определитель. Матрицы и действия над ними. Обратная матрица. Матричное решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Решение СЛАУ по формулам Крамера. Решение СЛАУ методом Гаусса.	2	ОПК-1
2.	Векторная алгебра	Направленные отрезки и векторы. Линейные операции над векторами. Разложение вектора по базису. Равенство координат и проекций вектора в декартовом базисе. Скалярное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме. Векторное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме. Смешанное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.	2	ОПК-1
3.	Аналитическая геометрия	Различные уравнения прямой линии на плоскости. Расстояние от точки до прямой линии на плоскости. Угол между прямыми линиями на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых линий. Полярная система координат на плоскости. Различные уравнения плоскости в пространстве. Расстояние от точки до плоскости. Различные уравнения прямой линии в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве, прямой и плоскости, двух прямых в пространстве.		ОПК-1
4.	Предел и непрерывность функции	Обращение с несобственными бесконечными числами $+\infty$, $-\infty$, ∞. Выражения с неопределённым значением.		ОПК-1

		Предел функции в предельной точке области определения. Непрерывность функции. Односторонние пределы. Предел функции на бесконечности. Бесконечно большие величины. Арифметические свойства пределов и неопределённости. Следствия для непрерывных функций. Предел сложной функции. Следствия для непрерывных функций. Теорема о пределе промежуточной функции. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел и следствия из него. Бесконечно малые величины и их роль в математическом анализе.		
5.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Производная, её геометрический и механический смысл. Непрерывность дифференцируемой функции. Таблица производных. Производная суммы, произведения, частного. Производная обратной функции. Производная сложной функции. Таблица производных сложных функций. Формула логарифмического дифференцирования и случаи её применения. Дифференциал, его связь с производной, применение в приближённых вычислениях. Правила нахождения дифференциала и инвариантность его формы. Производные и дифференциалы высших порядков. Дифференцирование неявно заданной функции. Дифференцирование параметрически заданной функции. Теорема Ферма. Теорема Ролля. Теорема Лагранжа. Формула Лагранжа. Правило Лопиталя для раскрытия неопределённостей вида $\left(\frac{0}{0}\right)$ и $\left(\frac{\infty}{\infty}\right)$. Формулы Тейлора и Маклорена.	2	ОПК-1
6.	Исследование поведения функций и построение их графиков	Достаточные условия возрастания, убывания и постоянства функции. Исследование функции на максимум и минимум с помощью первой производной. Достаточные условия выпуклости и вогнутости графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. Общий план исследования функции и построение её графика. Достаточные условия максимума и минимума функции, основанные на постоянстве знака второй производной. Прикладные задачи на экстремум. Наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке.		ОПК-1
7.	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	Понятие функции нескольких переменных, её предела и непрерывности. График функции двух переменных. Частные производные различных порядков. Теорема о смешанных производных. Полный дифференциал функции двух переменных, его применение в приближённых вычислениях. Понятие экстремума функции двух переменных. Необходимые условия экстремума. Достаточные условия максимума и минимума функции.		ОПК-1

		Производная по направлению, градиент. Линии и поверхности уровня.		
8.	Интегральное исчисление функции одной переменной	Понятие первообразной и неопределённого интеграла. Таблица неопределённых интегралов. Линейность интеграла и метод непосредственного интегрирования. Метод замены переменной в неопределённом интеграле. Метод интегрирования по частям неопределённого интеграла. Алгоритм интегрирования дробно-рациональных функций. Понятие определённого интеграла как предела интегральных сумм. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Определённый интеграл как функционал. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле. Свойства определённого интеграла. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования как функционалы. Несобственные интегралы от разрывных функций как функционалы.	2	ОПК-1
9.	Комплексные числа	Комплексные числа и действия над ними в алгебраической форме. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Формула Муавра. Извлечение корней из комплексного числа. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа.	2	ОПК-1
10.	Дифференциальные уравнения	Понятия о дифференциальных уравнениях (ДУ). Задача о силе тока в электрической цепи. Второй закон Ньютона как ДУ. Общие сведения о ДУ первого порядка. ДУ с разделяющимися переменными. Линейные ДУ первого порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли. Общие сведения о ДУ второго порядка. Свойства решений и структура общего линейного однородного ДУ второго порядка (ЛОДУ). Решение ЛОДУ второго порядка с постоянными коэффициентами с помощью характеристического уравнения. Теорема о структуре общего решения линейного неоднородного ДУ второго порядка (ЛНДУ). Теорема о суперпозиции решений ЛНДУ. Подбор частного решения ЛНДУ с постоянными коэффициентами по виду правой части.	2	ОПК-1
2 курс				
11.	Числовой ряд и степенные ряды	Ряд как функционал. Сходимость ряда для данной последовательности. Необходимый признак сходимости ряда. Ряд и остаток ряда. Признак Даламбера сходимости ряда с положительными членами. Интегральный признак Коши сходимости ряда с положительными членами. Признак сравнения с обобщённым гармоническим рядом.	2	ОПК-1

		Знакочередующиеся ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимости знакопеременного ряда. Степенные ряды. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости степенного ряда. Ряды по степеням $(x-x_0)$. Свойства степенных рядов: непрерывность суммы ряда, дифференцирование и интегрирование в интервале сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение в ряд Маклорена функций e^x, $\sin x$, $\cos x$, $(1+x)^\alpha$. Вычисление определённых интегралов разложением подынтегральной функции в ряд Маклорена.		
12.	Элементы теории вероятностей	Опыты с множеством случайных исходов. Случайные события. Действия над случайными событиями. Алгебра событий. Вероятность как функция с числовыми значениями на отрезке [0, 1], определённая на множестве событий опыта. Классическое и геометрическое определение вероятности. Формулы комбинаторики. Относительная частота события. Аксиомы функции вероятность. Вероятность суммы несовместных и совместных событий. Условная вероятность. Вероятность произведения зависимых и независимых событий. Понятие случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Функция распределения случайной величины и её свойства. Плотность вероятности случайной величины и её свойства. Математическое ожидание случайной величины и его свойства. Корреляционный момент. Дисперсия случайной величины и её свойства. Среднеквадратичное отклонение. Коэффициент корреляции. Закон нормального распределения. Правило «трёх сигм». Понятие о теореме Ляпунова. Закон показательного распределения. Функция надёжности. Закон равномерного распределения на отрезке. Закон биномиального распределения. Закон распределения Пуассона. Сходимость по вероятности последовательности случайных величин. Понятие о законе больших чисел. Неравенство Чебышёва. Закон больших чисел Чебышёва. Закон больших чисел Бернулли.	4	ОПК-1

5.6. Научно-практические занятия – не предусмотрено

5.7. Коллоквиумы – не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции

1 курс				
1.	Матрицы, определитель, системы линейных алгебраических уравнений	Определитель как функция с числовыми значениями, определённая на множестве квадратных матриц. Теорема Лапласа. Свойства функции определитель. Матрицы и действия над ними. Обратная матрица. Матричное решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Решение СЛАУ по формулам Крамера. Решение СЛАУ методом Гаусса.	18	ОПК-1
2.	Векторная алгебра	Направленные отрезки и векторы. Линейные операции над векторами. Разложение вектора по базису. Равенство координат и проекций вектора в декартовом базисе. Скалярное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме. Векторное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме. Смешанное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.	19	ОПК-1
3.	Аналитическая геометрия	Различные уравнения прямой линии на плоскости. Расстояние от точки до прямой линии на плоскости. Угол между прямыми линиями на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых линий. Полярная система координат на плоскости. Различные уравнения плоскости в пространстве. Расстояние от точки до плоскости. Различные уравнения прямой линии в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве, прямой и плоскости, двух прямых в пространстве.	19	ОПК-1
4.	Предел и непрерывность функции	Обращение с несобственными бесконечными числами $+\infty$, $-\infty$, ∞. Выражения с неопределённым значением. Предел функции в предельной точке области определения. Непрерывность функции. Односторонние пределы. Предел функции на бесконечности. Бесконечно большие величины. Арифметические свойства пределов и неопределённости. Следствия для непрерывных функций. Предел сложной функции. Следствия для непрерывных функций. Теорема о пределе промежуточной функции. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел и следствия из него. Бесконечно малые величины и их роль в математическом анализе.	19	ОПК-1
5.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Производная, её геометрический и механический смысл. Непрерывность дифференцируемой функции. Таблица производных. Производная суммы, произведения, частного. Производная обратной функции. Производная сложной функции. Таблица производных сложных функций. Формула логарифмического дифференцирования и случаи её применения.	18	ОПК-1

		Дифференциал, его связь с производной, применение в приближённых вычислениях. Правила нахождения дифференциала и инвариантность его формы. Производные и дифференциалы высших порядков. Дифференцирование неявно заданной функции. Дифференцирование параметрически заданной функции. Теорема Ферма. Теорема Ролля. Теорема Лагранжа. Формула Лагранжа. Правило Лопиталя для раскрытия неопределённостей вида $\left(\frac{0}{0}\right)$ и $\left(\frac{\infty}{\infty}\right)$. Формулы Тейлора и Маклорена.		
6.	Исследование поведения функций и построение их графиков	Достаточные условия возрастания, убывания и постоянства функции. Исследование функции на максимум и минимум с помощью первой производной. Достаточные условия выпуклости и вогнутости графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. Общий план исследования функции и построение её графика. Достаточные условия максимума и минимума функции, основанные на постоянстве знака второй производной. Прикладные задачи на экстремум. Наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке.	19	ОПК-1
7.	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	Понятие функции нескольких переменных, её предела и непрерывности. График функции двух переменных. Частные производные различных порядков. Теорема о смешанных производных. Полный дифференциал функции двух переменных, его применение в приближённых вычислениях. Понятие экстремума функции двух переменных. Необходимые условия экстремума. Достаточные условия максимума и минимума функции. Производная по направлению, градиент. Линии и поверхности уровня.	19	ОПК-1
8.	Интегральное исчисление функции одной переменной	Понятие первообразной и неопределённого интеграла. Таблица неопределённых интегралов. Линейность интеграла и метод непосредственного интегрирования. Метод замены переменной в неопределённом интеграле. Метод интегрирования по частям неопределённого интеграла. Алгоритм интегрирования дробно-рациональных функций. Понятие определённого интеграла как предела интегральных сумм. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Определённый интеграл как функционал. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле. Свойства определённого интеграла. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования как функционалы. Несобственные интегралы от разрывных функций как функционалы.	18	ОПК-1

9.	Комплексные числа	Комплексные числа и действия над ними в алгебраической форме. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Формула Муавра. Извлечение корней из комплексного числа. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа.	19	ОПК-1
10.	Дифференциальные уравнения	Понятия о дифференциальных уравнениях (ДУ). Задача о силе тока в электрической цепи. Второй закон Ньютона как ДУ. Общие сведения о ДУ первого порядка. ДУ с разделяющимися переменными. Линейные ДУ первого порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли. Общие сведения о ДУ второго порядка. Свойства решений и структура общего линейного однородного ДУ второго порядка (ЛОДУ). Решение ЛОДУ второго порядка с постоянными коэффициентами с помощью характеристического уравнения. Теорема о структуре общего решения линейного неоднородного ДУ второго порядка (ЛНДУ). Теорема о суперпозиции решений ЛНДУ. Подбор частного решения ЛНДУ с постоянными коэффициентами по виду правой части.	19	ОПК-1
		2 курс		
11.	Числовой ряд и степенные ряды	Ряд как функционал. Сходимость ряда для данной последовательности. Необходимый признак сходимости ряда. Ряд и остаток ряда. Признак Даламбера сходимости ряда с положительными членами. Интегральный признак Коши сходимости ряда с положительными членами. Признак сравнения с обобщённым гармоническим рядом. Знакочередующиеся ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимости знакопеременного ряда. Степенные ряды. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости степенного ряда. Ряды по степеням $(x-x_0)$. Свойства степенных рядов: непрерывность суммы ряда, дифференцирование и интегрирование в интервале сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение в ряд Маклорена функций e^x, $\sin x$, $\cos x$, $(1+x)^\alpha$. Вычисление определённых интегралов разложением подынтегральной функции в ряд Маклорена.	60	ОПК-1
12.	Элементы теории вероятностей	Опыты с множеством случайных исходов. Случайные события. Действия над случайными событиями. Алгебра событий. Вероятность как функция с числовыми значениями на отрезке [0, 1], определённая на множестве событий опыта. Классическое и геометрическое определение вероятности. Формулы комбинаторики. Относительная частота события. Аксиомы функции вероятность. Вероятность суммы несовместных и совместных событий.	63	ОПК-1

		Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Асимптотические формулы Лапласа и Пуассона. Условная вероятность. Вероятность произведения зависимых и независимых событий. Понятие случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Функция распределения случайной величины и её свойства. Плотность вероятности случайной величины и её свойства. Математическое ожидание случайной величины и его свойства. Корреляционный момент. Дисперсия случайной величины и её свойства. Среднеквадратичное отклонение. Коэффициент корреляции. Закон нормального распределения. Правило «трёх сигм». Понятие о теореме Ляпунова. Закон показательного распределения. Функция надёжности. Закон равномерного распределения на отрезке. Закон биномиального распределения. Закон распределения Пуассона. Сходимость по вероятности последовательности случайных величин. Понятие о законе больших чисел. Неравенство Чебышёва. Закон больших чисел Чебышёва. Закон больших чисел Бернулли.		

5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий				Формы контроля
	ЛК	ПЗ	КР	СРС	
ОПК-1	+	+	+	+	Защита КР, работа у доски, тест, экзамен, экзамен

ЛК – лекция, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студента, КР – контрольная работа.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс [Текст] // Д.Т. Письменный. – 12-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2014. – 608 с. (100 экз. в библиотеке РГАТУ).
2. Письменный, Д.Т. Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам [Текст] / Д.Т. Письменный. – 7-е изд. – М.: Издательство «Айрис-Пресс», 2015. – 288 с. (40 экз. в библ. РГАТУ).
3. Шипачёв, В.С. Высшая математика. Полный курс: учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / В.С. Шипачёв; под ред. А.Н. Тихонова. – 4-е изд., исп. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 607 с. – ЭБС «Юрайт».

6.2. Дополнительная литература

4. Курс высшей математики. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление. Лекции и практикум: учебное пособие [Текст] / И.М. Петрушко, Л.А. Кузнецов, Г.Г. Кошелева [и др.]; под общей ред. И М. Петрушко. – 4-е изд., стер. – СПб: Издательство «Лань», 2009. – 288 с. (45 экз. в библиотеке РГАТУ).
5. Курс высшей математики. Интегральное исчисление. Функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения. Лекции и практикум: учебное пособие [Текст] / И.М. Петрушко, Л.А. Кузнецов, Г.Г. Кошелева [и др.]; под общей ред. И М. Петрушко. – 2-е изд.,

стер. – СПб: Издательство «Лань», 2008. – 608 с. (45 экз. в библиотеке РГАТУ).
6. Курс высшей математики. Теория вероятностей. Лекции и практикум: учебное пособие [Текст] / И.М. Петрушко, Л.А. Кузнецов, Г.Г. Кошелева [и др.]; под общей ред. И М. Петрушко. – 3-е изд., стер. – СПб: Издательство «Лань», 2008. – 352 с. (45 экз. в библиотеке РГАТУ).
7. Пискунов, Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления. Том 1: учебное пособие [Текст] / Н.С. Пискунов. – Изд. стереотип. – М.: Интеграл-Пресс, 2008. – 416 с. (50 экз. в библиотеке РГАТУ).
8. Дорофеев, С.Н. Высшая математика [Электронный ресурс] / С.Н. Дорофеев. – М.: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2011. – 592 с. – ЭБС «БиблиоРоссика».
9. Владимиров, А.Ф. Методические указания для самостоятельной работы по выполнению контрольных работ с индивидуальными заданиями по дисциплине «Математика» для студентов-заочников направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» [Электронный ресурс] / А.Ф. Владимиров. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2025. – 68 с. – ЭБ РГАТУ. – (https://disk.yandex.ru/d/pyi62l0gclrlYw / Студентам ЗФО)
10. Владимиров, А.Ф. Методические указания для практических занятий по разделам 1-10 дисциплины «Математика» для студентов направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» [Электронный ресурс] / А.Ф. Владимиров. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2025. – 133 с. – ЭБ РГАТУ.
11. Владимиров, А.Ф. Методические указания для практических занятий по разделам 11-12 дисциплины «Математика» для студентов направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» [Электронный ресурс] / А.Ф. Владимиров. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2025. – 113 с. – ЭБ РГАТУ.
12. Владимиров, А.Ф. Теория направленных отрезков и геометрических векторов: учебно-методическое пособие для студентов и преподавателей [Текст] / А.Ф. Владимиров. – Рязань: РГАТУ, 2010. – 37 с. (https://disk.yandex.ru/d/pyi62l0gclrlYw / Публикации).
13. Владимиров, А.Ф. О распространённости логически противоречивых определений в учебной литературе по векторной алгебре [Текст] / А.Ф. Владимиров // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2010. – №3(7). – С.48-56. (https://disk.yandex.ru/d/pyi62l0gclrlYw / Публикации).
14. Владимиров, А.Ф. Функция как одно из первоначальных неопределяемых понятий математики или диалектика категорий «предмет» и «функция» [Текст] / А.Ф. Владимиров // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2012. – №4(16). – С.14-21. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
15. Владимиров, А.Ф. О понятиях предела и непрерывности функции одной действительной переменной в преподавании «Введения в математический анализ» [Текст] / А.Ф. Владимиров // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2014. – №1(21). – С.8-13. (https://disk.yandex.ru/d/pyi62l0gclrlYw / Публикации).
16. Владимиров, А.Ф. О преодолении иллюзий в определении функции "Определитель" [Текст] / А.Ф. Владимиров // Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона: Материалы 67-ой международной научно-практической конференции 18 мая 2016 года. Часть 2. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2016. – С.54-59. (https://disk.yandex.ru/d/pyi62l0gclrlYw / Публикации).
17. Владимиров, А.Ф. Об определениях несобственного интеграла и ряда / А.Ф. Владимиров // Математика: фундаментальные и прикладные исследования и вопросы образования [Электронный ресурс]: материалы Международной научно-практической конференции 26-28 апреля 2016 года / под общ. ред. канд. физ.-мат. наук, доц. Е.Ю. Лискиной; Ряз. гос. ун-т имени С.А. Есенина. – Рязань, 2016. – 596 с. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 12,9

МВ). – Рязань, 2016. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – С.369-375. (https://disk.yandex.ru/d/pyi62l0gclrlYw / Публикации).

18. Владимиров, А.Ф. Понятие обобщённо непрерывной функции и его применение при вычислении пределов [Текст] / А.Ф. Владимиров // Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса: Материалы национальной научно-практической конференции 14 декабря 2017 года. – Часть 2. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2017. – С.225-230. (https://disk.yandex.ru/d/pyi62l0gclrlYw / Публикации).
19. Владимиров, А.Ф. Обучение студентов обращению с несобственными числами: бесконечными $+\infty$, $-\infty$, ∞ и конечными $a+0$, $a-0$ [Текст] / А.Ф. Владимиров // Современные технологии в науке и образовании – СТНО-2017 [Текст]: мат. II междунар. науч.-техн. и науч.-метод. конф. / под общ. ред. О.В. Миловзорова. – Рязань: Рязан. гос. радиотехн. ун-т, 2017; Рязань. – 280 с. – С.136-139. (https://disk.yandex.ru/d/pyi62l0gclrlYw / Публикации).
20. Владимиров, А.Ф. О понятии величины в математике и её приложениях[Текст] / А.Ф. Владимиров // Современные технологии в науке и образовании – СТНО-2018 [Текст]: сб. тр. междунар. науч.-техн. форума: в 10 т. Т.10. / под общ. ред. О.В. Миловзорова. – Рязань: Рязан. гос. радиотехн. ун-т, 2018; Рязань. – 234 с. – С.150-154. (https://disk.yandex.ru/d/pyi62l0gclrlYw / Публикации).
21. Владимиров, А.Ф. О необходимой педантичности математического языка для преподавателей математики [Текст] / А.Ф. Владимиров // Современные технологии в науке и образовании – СТНО-2020 [Текст]: сб. тр. III междунар. науч.-техн. форума: в 10 т. Т.10. / под общ. ред. О.В. Миловзорова. – Рязань: Рязан. гос. радиотехн. ун-т, 2020; Рязань. – 198 с. – С.73-79. (https://disk.yandex.ru/d/pyi62l0gclrlYw / Публикации).
22. Владимиров, А.Ф. Выражение, функция, семейство функций, неопределённый интеграл, общее решение дифференциального уравнения [Текст] / А.Ф. Владимиров // Современные технологии в науке и образовании – СТНО-2021 [Текст]: сб. тр. IV междунар. науч.-техн. форума: в 10 т. Т.10. / под общ. ред. О.В. Миловзорова. – Рязань: Рязан. гос. радиотехн. ун-т, 2021; Рязань. – 230 с. – С.136-142. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
23. Владимиров, А.Ф. Понятие совокупности в математике, его приложение к определению неопределённого интеграла и другие приложения [Текст] / А.Ф. Владимиров // Продовольственная безопасность: научное, кадровое и информационное обеспечение: сб. науч. стат. и докл. / Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж, 2023. – 580 с. – С.524-530. (https://disk.yandex.ru/d/pyi62l0gclrlYw / Публикации).
24. Владимиров, А.Ф. Обновлённая методика преподавания темы «Неопределённый интеграл» [Текст] / А.Ф. Владимиров // Инновационные научно-технологические решения для АПК: Материалы 74-й Международной научно-практической конференции 20 апреля 2023 года. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2023. – Часть II. – 597 с. – С.456-461. (https://disk.yandex.ru/d/pyi62l0gclrlYw / Публикации).
25. Владимиров, А.Ф. Методика преподавания темы «Несобственные интегралы» для студентов ФГБОУ ВО РГАТУ [Текст] / А.Ф. Владимиров // Аграрная экономика: текущее состояние и перспективы развития: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 60-летию факультета экономики и менеджмента 04 октября 2023 года. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2023. – 139 с. – С.16-22. (https://disk.yandex.ru/d/pyi62l0gclrlYw / Публикации).
26. Владимиров А.Ф. Элементы методики преподавания раздела «Дифференциальное исчисление функции одной переменной» для студентов ФГБОУ ВО РГАТУ [Текст] / А.Ф. Владимиров // Инновационный вектор развития отечественного АПК: Материалы III Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора технических наук, профессора Н.В. Бышова. – Рязань: РГАТУ, 2023. – Часть II. – 539 с. – С.396-402. (https://disk.yandex.ru/d/pyi62l0gclrlYw / Публикации).

27. Владимиров А.Ф. Ключевые моменты методики преподавания раздела «Числовой ряд и степенные ряды» для студентов ФГБОУ ВО РГАТУ [Текст] / А.Ф. Владимиров // Инновационный вектор развития отечественного АПК: Материалы III Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора технических наук, профессора Н.В. Бышова. – Рязань: РГАТУ, 2023. – Часть II. – 539 с. – С.402-407. (https://disk.yandex.ru/d/pyi62l0gclrlYw / Публикации).
28. Владимиров, А.Ф. Методика преподавания раздела «Комплексные числа» для студентов ФГБОУ ВО РГАТУ [Текст] / А.Ф. Владимиров // Научные приоритеты в АПК: вызовы современности: Материалы 75-й юбилейной Международной научно-практической конференции, Рязань, 25 апреля 2024 года. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2024. – Часть II. – 592 с. – С.471-483. (https://disk.yandex.ru/d/pyi62l0gclrlYw / Публикации).
29. Владимиров, А.Ф. Методика преподавания понятий предмет и функция в курсе математики для студентов ФГБОУ ВО РГАТУ [Текст] / А.Ф. Владимиров // Инновационное развитие аграрной науки: традиции и перспективы: Материалы IV Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора технических наук, профессора Н.В. Бышова. – Рязань: РГАТУ, 2024. – Часть II. – 374 с. – С. 282-290. (https://disk.yandex.ru/d/pyi62l0gclrlYw / Публикации).
30. Владимиров, А.Ф. Опредмечивание функциональных понятий множествами в так называемой «современной математике» [Текст] / А.Ф. Владимиров // Современные технологии в науке и образовании – СТНО-2025 [Текст]: сб. тр. VIII междунар. науч.-техн. форума: в 10 т. Т.10. / под общ. ред. О.В. Миловзорова. – Рязань: Рязан. гос. радиотехн. ун-т, 2025; Рязань. – 188 с. – С.86-92. (https://disk.yandex.ru/d/pyi62l0gclrlYw / Публикации).
31. Владимиров, А.Ф. Понятие совокупности объектов в математике [Текст] / А.Ф. Владимиров // Современные технологии в науке и образовании – СТНО-2025 [Текст]: сб. тр. VIII междунар. науч.-техн. форума: в 10 т. Т.10. / под общ. ред. О.В. Миловзорова. – Рязань: Рязан. гос. радиотехн. ун-т, 2025; Рязань. – 188 с. – С.93-100. (https://disk.yandex.ru/d/pyi62l0gclrlYw / Публикации).

6.3. Периодические издания

- Журнал «Математическое образование» – Режим доступа: http://matob.ru/
- Журнал «Математика в высшем образовании» – Режим доступа: http://www.unn.ru/math/

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБ РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web
- ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru
- ЭБС «IPR-Books» – Режим доступа: http://iprbookshop.ru
- ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум) – Режим доступа: http://znanium.com/
- ЭБ ИЦ «Академия» – Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/
- eLIBRARY – Режим доступа: http://elibrary.ru/
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам/ Каталог/ Профессиональное образование/ Математика и естественно-научное образование/ Математика/ Ресурсы/ – Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12
- Библиотека сайта math.ru – Режим доступа: http://www.math.ru/lib/
- Библиотека сайта «Мир математических уравнений» / Библиотека / Книги по математике – Режим доступа: http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics.htm
- Единый портал интернет-тестирования – Режим доступа: http://www.i-exam.ru/
- Ссылки на методические материалы на яндекс-диске А.Ф. Владимирова – Режим доступа: https://disk.yandex.ru/d/pyi62l0gclrlYw

6.5. Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям /научно-практическим занятиям /коллоквиумам – лабораторные занятия, научно-практические занятия, коллоквиумы учебным планом не предусмотрены.

По мере освоения лекционного курса проводятся практические занятия для углубления и закрепления конкретных теоретических знаний, полученных на лекциях.

Для практических занятий предусмотрены методические указания [10-11].

6.6. Методические указания

Методические указания даны в списке дополнительной литературы как источники [9-11].

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы (по выполнению контрольных работ для заочной формы обучения)

Для лучшей организации самостоятельной работы студентов вводятся 2 контрольные работы (КР) [9], которые представляют собой набор индивидуальных заданий по разделам дисциплины. На каждом курсе студенты выполняют одну КР. На сессии и до неё проводятся защита контрольной работы, без которой студент не допускается до экзамена.

Контрольная работа №1 состоит из *заданий 1-13* и выполняется в процессе изучения или после изучения тем с 1-й по 10-ю Программы дисциплины «Математика». Часть 1 (задания 1-5) выполняется отдельно в первую сессию, часть 2 (задания 7-13) выполняется отдельно во вторую сессию.

Контрольная работа №2 состоит из *заданий 14-18* и выполняется в процессе изучения или после изучения тем с 11-й по 12-ю Программы дисциплины «Математика».

Для самостоятельной работы предназначено пособие [12]. Для самостоятельной работы студентов по освоению основных понятий математики – векторов, функций, пределов, определителей, несобственных конечных и бесконечных чисел – предназначены также научно-методические статьи А.Ф. Владимирова [13-31], которые полезны не только студентам, но и преподавателям математических дисциплин.

В конце курса проводится тестирование. Результаты работы студента в течение каждого курса учитываются на экзаменах.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории 1 учебного корпуса №1 на 100 и более учебных мест.

Практические занятия проводятся в учебных аудиториях 1-го и 2-го корпуса на 25 и более учебных мест.

Самостоятельная работа проводится в читальном зале библиотеки (ауд.64, корпус №2) на 50 рабочих мест, оснащённых компьютерами с локальной сетью и выходом в интернет.

7.2. Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудиторий)

Для лекционных занятий:

Мультимедиа-проектор	TOSHIBA TDP-T355 1024x768	1
Настенный экран	Размер экрана 4000x3000	1
Акустическое сопровождение	Есть. 2x25Вт	2

Для практических занятий – не предусмотрено.

Для самостоятельной работы:

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Мультимедиа-проектор	Acer (переносной по необходимости)	1
Настенный экран	PROJECT (переносной по необходимости)	1
Персональный компьютер	PENTIUM	9 и более
Сеть интернет	*	

7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
Windows XP Professional	лицензия № 63508759	без ограничений

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

_____ М.А. Есенин

«19» _____марта_____2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

_____Физика_____

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____бакалавриат_____

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность)____35.03.06_____Агроинженерия_____

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и))_____Технические системы в агробизнесе _____

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника _____бакалавр_____

Форма обучения_____заочная_____

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс _____1,2_____ **Семестр**____1,2, 3 _____

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет** ____**семестр**

Экзамен __1,3_**семестр**

Рязань 2025 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

утвержденного 23.08.2017
(дата утверждения ФГОС ВО)

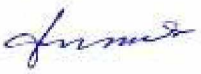
Разработчик:

старший преподаватель кафедры «Электротехника и физика»


(подпись) Мишина Т.О.
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_19_» ___марта____ 2025 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой «Электротехника и физика»
(кафедра)


(подпись) Фатьянов С.О.
(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины:

изучить теоретические основы физики, обучить студентов физико-техническим знаниям и умениям, необходимых для понимания и усвоения других учебных дисциплин, необходимых для работы по специальности

Задачи дисциплины:

- Изучение основных физических явлений и идей; знание фундаментальных понятий, физических величин, единиц их измерения, методов исследования и анализа, применяемых в современной физике и технике;
- Ознакомление с теориями классической и современной физики, знание основных законов и принципов, управляющих природными явлениями и процессами, на основе которых работают машины, механизмы, аппараты и приборы современной техники;
- Формирование научного мировоззрения и современного физического мышления;
- Овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики, умение делать простейшие оценки и расчеты для анализа физических явлений в используемой аппаратуре и технологических процессах;
- Ознакомление и умение работать с простейшими аппаратами, приборами и схемами, которые используются в физических и технологических лабораториях, и понимание принципов действия;
- Умение ориентироваться в современной и вновь создаваемой технике с целью ее быстрого освоения, внедрения и эффективного использования.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата в соответствии с видами профессиональной деятельности, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи:**

- Участие в проведении научных исследований по утвержденным методикам;
- Участие в проектировании технических средств и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий;
- Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственных установок, машин и механизмов, используемых АПК.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремон-

			та машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производ-	Осуществление произ-	Машинные технологии и системы машин

	ственно - технологический	водственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки про-

			дукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ре-

		техники и оборудования	монта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организацион-	Организация матери-	Машинные технологии и системы машин

	но - управленческий	ально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки про-

			дукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.13 «Физика» относится к обязательной дисциплине учебного плана подготовки бакалавров, преподается на втором курсе.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 01 Образование и наука
– 13 Сельское хозяйство

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– организационно-управленческий
– производственно-технологический
– проектный
– научно-исследовательский

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин;
- Машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (не предусмотрено)

Таблица - **Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория общепрофессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии. ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии. ОПК-1.3

		Применяет информационно- коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии.
	ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии.

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Заочная форма									
Аудиторные занятия (всего)	40	10	16	14					
В том числе:	-	-		-		-		-	
Лекции	14	4	4	6					
Лабораторные работы (ЛР)	14		6	8					
Практические занятия (ПЗ)	12	6	6						
Семинары (С)	-								
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-								
Другие виды аудиторной работы	-								
Самостоятельная работа (всего)	278	125	92	85					
В том числе:	-	-		-		-		-	
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-								
Расчетно-графические работы									
Реферат	-								
Другие виды самостоятельной работы	302	125	92	85					
Контроль	18	9		9					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Экзамен	Экз		Экз					
Общая трудоемкость час	360	144	108	108					
Зачетные Единицы Трудоемкости	10	4	3	3					
Контактная работа (по учебным занятиям)	40	10	16	14					

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1	Физические основы механики	4	4	4		78	90	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
2	Статистическая физика и термодинамика	2	4	2		76	84	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
3	Электричество и магнетизм	4	4	2		58	68	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
4	Оптика	2	2	2		50	56	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
5	Квантовая физика	2	-	2		40	44	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1				
		1	2	3	4	5
Предыдущие дисциплины						
1.	Математика	+	+	+	+	+
2.	Химия		+			+
Последующие дисциплины						
1.	Теплотехника		+			
2.	Гидравлика	+	+			
3.	Материаловедение и технология конструкционных материалов	+	+			
4.	Электротехника и электроника			+		

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Физические основы механики	<u>Динамика вращательного движения</u> 1. Момент инерции. 2. Моменты инерции тел правильной геометрической формы относительно оси симметрии. 3. Теорема Штейнера. 4. Момент силы. 5. Основной закон динамики вращательного движения. 6. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса.	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
		<u>Колебания и волны</u> 1. Гармонические колебания. Координата, скорость и ускорение при гармонических колебаниях. Теорема Фурье. 2. Период колебаний физического, математического, пружинного маятников. 3. Затухающие колебания. Коэффициент затухания, логарифмический декремент, добротность. 4. Вынужденные колебания. Резонанс. 5. Кинематика волновых процессов.	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
2	Молекулярная физика и термодинамика	<u>Элементы статистической физики</u> 1. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ газов. 2. Степени свободы молекул. Принцип равнораспределения Больцмана. 3. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса.	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
		<u>Основные законы термодинамики</u> 1. Первое начало термодинамики. 2. Второе начало термодинамики. 3. Принцип действия тепловой машины. 4. Цикл Карно и его КПД для идеального газа. 5. Третье начало термодинамики.		ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1

3	Электричество и магнетизм	Электростатика. Постоянный электрический ток 1. Поток вектора напряжённости. Теорема Остроградского-Гаусса. 2. Электрическое поле в диэлектрике. Диэлектрическая проницаемость. 3. Конденсаторы. Соединения конденсаторов. 4. Энергия конденсатора. Плотность энергии электростатического поля. 5. Законы Ома и Джоуля – Ленца 6. Правила Кирхгофа.	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
		Магнитное поле. 1.Магнитное поле. Магнитная индукция. Закон Био-Савара-Лапласа. 2. Сила Ампера. Сила Лоренца. 3. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. 3. Самоиндукция. Индуктивность. 4. Взаимная индукция. Трансформатор. Переменный ток 1. Векторная диаграмма для цепи с элементами R,C,L. 2. Обобщенный закон Ома для переменного тока. Импеданс.	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
4	Оптика	Геометрическая и волновая оптика 1. Природа света. Законы геометрической оптики. 2. Когерентность и монохроматичность световых волн. 3. Интерференция света. Условия максимума и минимума освещенности. 4. Дифракция света. Разрешающая способность оптических приборов. 5. Естественный и поляризованный свет. 6. Закон Малюса. Закон Брюстера.	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
5	Квантовая физика	Квантовая физика. Основные понятия 1. Противоречия классической физики. Постоянная Планка. 2. Квантовые свойства света. Фотоэффект. 3. Гипотеза де Бройля. Дифракция электронов и нейтронов. Волновые свойства микрочастиц. Корпускулярно- волновой дуализм. 4. Энергетические уровни. Атомные и молекулярные энергетические спектры. 5. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
ИТОГО			14	

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Физические основы механики	Исследование основного закона динамики вращательного движения твердого тела с помощью маятника Обербека	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
		Определение момента инерции физического маятника	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
2	Статистическая физика и термодинамика	Определение отношения теплоемкости газа при постоянном давлении к теплоемкости газа при постоянном объеме по способу Клемана и Дезорма.	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
		Определение коэффициента вязкости жидкости методом Стокса.	2	
3	Электричество и магнетизм	Исследование разветвленных электрических систем	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
		Определение коэффициента трансформации и КПД трансформатора	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
4	Оптика	Определение показателя преломления воды при помощи погруженной в нее линзы.	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Физические основы механики	1. Кинематика и динамика поступательного и вращательного движения. Момент инерции. Основной закон динамики вращательного движения. 2. Физика колебаний. Свободные и затухающие колебания.	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
2.	Статистическая физика и термодинамика	Экспериментальные газовые законы. Начала термодинамики. Тепловые двигатели и холодильные машины.	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
3.	Электричество и магнетизм	Закон Кулона. Электрические цепи. Источники тока. Расчет параметров электрических цепей.	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
4.	Оптика	Законы геометрической оптики. Линзы.	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
5.	Квантовая физика	Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Формула Эйнштейна. Атомное ядро.	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1

5.6 Научно-практические занятия (не предусмотрено)

5.7 Коллоквиумы (не предусмотрено)

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Физические основы механики	Системы отсчета. Перемещение, скорость и ускорение при поступательном и вращательном движениях. Связь линейных и угловых величин. Законы Ньютона для поступательного движения. Силы упругости, трения, тяготения. Ускорение свободного падения g и его зависимость от различных факторов. Принцип относительности в классической механике. Преобразования Галилея. Инварианты. Основные постулаты СТО. Преобразования Лоренца. Следствия из них. Масса покоя. Релятивистская масса. Релятивистский импульс. Кинетическая энергия, полная энергия, энергия покоя. Законы сохранения в СТО. Сложение колебаний одинаковой частоты и одинакового направления. Колебания и волны Гармонические колебания. Период колебаний физического, математического, пружинного маятников. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Кинематика волновых процессов. Одномерное волновое уравнение. Принцип Гюйгенса-Френеля. Элементы механики сплошных сред. Уравнение Ньютона для внутреннего трения. Коэффициент трения. Механизмы вязкости в жидкостях и газах. Ламинарность и турбулентность. Число Рейнольдса. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний. Фигуры Лиссажу. Добротность системы. Учет добротности и резонанса в технических устройствах. Природа звука. Источники звука. Субъективные и объективные характеристики звука. Закон Вебера-Фехнера. Ультразвук, инфразвук. Давление в неподвижных жидкостях и газах. Закон Архимеда и закон Паскаля. Уравнение неразрывности потока. Уравнение Бернулли и его следствия.	78	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
2.	Молекулярная физика и термодинамика	Два подхода к изучению макросистем. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температурная шкала. Температура как мера средней кинетической энергии молекул. Наиболее вероятная, средняя арифметическая	76	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1

		и средняя квадратичная скорость движения молекул. Экспериментальные газовые законы. Обратимые и необратимые процессы. Особенности молекулярного строения жидкостей. Стационарное течение идеальной жидкости. Уравнение неразрывности потока жидкости. Уравнение Бернулли. Следствия из уравнения Бернулли. Поверхностное натяжение. Коэффициент поверхностного натяжения. Смачивание и несмачивание. Формула Лапласа. Формула Борелли-Жюрена. Роль капиллярных явлений в природе. Теплопроводность, теплоемкость жидких сред. Испарение и конденсация. Термодинамика. Основные элементы термодинамики Формулировки второго начала термодинамики. Третье начало термодинамики. Тепловая теорема Нернста. Круговые процессы. КПД кругового процесса. Цикл Карно. КПД идеальной тепловой машины. <u>Элементы неравновесной термодинамики</u> Явления переноса. Диффузия газов, закон Фика. Вязкость газов, закон Ньютона. Теплопроводность газов, закон Фурье.Количество теплоты. Теплоемкости газа, физический смысл молярной газовой постоянной. Уравнение Ю.Р. Майера. Круговые необратимые и обратимые процессы. Энтропия. Второе начало термодинамики. Связь энтропии и вероятности состояния системы. Принцип действия холодильной машины. Фазы вещества. Равновесие между фазами. Термодинамические функции состояния. Фазовые переходы I и II рода. Термодинамика неравновесных систем. Кристаллические и аморфные тела. Виды кристаллов. Моно - и поликристаллы. Плавление и испарение твердых тел. Тепловое расширение твердых тел. Решение задач.		

3.	Электричество и магнетизм	Электрическое поле. Напряженность, потенциал, разность потенциалов электрического поля точечных зарядов. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Соединение конденсаторов. Классическая модель строения металла. Электронная теория. Ток в металлах. Сопротивление. Электропроводность. Зависимость сопротивления от температуры. Электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электродвижущая сила источника тока. Соединение сопротивлений. Контактная разность потенциалов. Термоэлектрические явления. Эмиссия электронов. Термоэлектронная эмиссия. Электронные лампы. Ток в полупроводниках. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковые диоды. Явление сверхпроводимости. Электролиты. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Законы Фарадея для электролиза. Практическое применение электролиза. Несамостоятельный и самостоятельный газовые разряды. Типы самостоятельного разряда. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводники p- и n-типа. p-n-переход. Его свойства. Полупроводниковые выпрямители. Транзистор. Магнитное поле. Индукция и напряженность магнитного поля. Магнитные свойства вещества.Применение закона Био-Савара-Лапласа к расчёту магнитной индукции.Диа-, пара-, ферромагнетики. Взаимная индукция и самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Токи Фуко. Необходимость их учёта в технических устройствах. Генератор переменного тока.Активная и реактивная нагрузка. Активное сопротивление, конденсатор, катушка индуктивности в цепи переменного тока, общее сопротивление при их последовательном соединении. Электромагнитные волны. Закрытый колебательный контур. Вибратор Герца. Автоколеательный контур. Шкала электромагнитных волн. Радиосвязь. Решение задач.	58	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
4.	Оптика	Природа света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Законы геометрической оптики. Принцип Ферма. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение.Относительный и абсолютный показатели преломления.	50	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1

		Построение изображения в линзе.Микроскоп. Оптическая система глаза. Дефекты оптической системы глаза и их коррекция с помощью линз. Основные фотометрические характеристики. Законы освещенности. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение. Интерференция света в тонких пленках. Просветленная оптика. Интерференция в воздушном клине. Кольца Ньютона. Интерферометры. Дифракционная решетка. Разрешающая способность оптических приборов. Дисперсия света. Нормальная и аномальная дисперсия. Призматический и дифракционный спектры. Спектральный анализ. Поглощение света. Закон Бугера-Ламберта. Вращение плоскости поляризации. Поляриметр. Виды квантовых переходов в атомах и молекулах: безизлучательные и излучательные переходы, спонтанное и вынужденное излучения. Давление света. Люминесценция. Законы фотолюминесценции. Лазеры, принцип их работы, особенности лазерного излучения, применение. Решение задач		
5.	Квантовая физика	Равновесное излучение. Лучеиспускательная и лучепоглощательная способность. Черное и серое тело. Закон Кирхгофа. Закон Стефана-Больцмана. Закон смещения Вина. Опыты Резерфорда. Классическая модель атома. Постулаты Бора и их следствия. Дискретность энергетических уровней в атоме и происхождение линейчатых спектров. Спектры атома водорода и водородоподобных ионов. Недостатки теории Бора. Заряд, масса, радиус, спин, квантовый характер ядра. Взаимодействие нуклонов и свойства ядерных сил. Удельная энергия связи ядер разных элементов. Дефект масс. Модели ядра. Реакции деления и синтеза ядер. α - распад, β - распад. Нейтрино. γ-излучение и его свойства. Искусственная радиоактивность. Регистрация и дозы радиоактивных излучений. Космические лучи. Четыре вида фундаментальных взаимодействий. Элементарные и фундаментальные частицы. Кварки. Эволюция Вселенной Решение задач	40	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1
		Итого	302	

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3, ОПК-5.1	+	+			+	Отчет по лабораторной работе, опрос, тест, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Никеров, В. А.Физика. Современный курс [Текст] /В.А. Никеров. - М. : Дашков и К', 2019. - 452 с.
2. Никеров В.А. Физика 2015 Режим доступа::http://www.biblio-online.ru ЭБС "Юрайт
3.Трофимова, Таисия Ивановна. Курс физики [Текст] : учебное пособие для инженерно-технических специальностей высших учебных заведений / Трофимова, Таисия Ивановна. - 21-е изд., стер. - М. : Академия, 2015. - 560 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Грабовский, Р.И. Курс физики [Текст]: учебное пособие / Р.И.Грабовский.- 12-е изд. стер.- СПб.: Лань.- 2016.- 608 с.
2. Физика. Практикум по решению задач [Текст] : учебное пособие. - 2-е изд. ; испр. - СПб. : Лань, 2014. - 288 с. : ил.
3. Трофимова, Т. И. Курс физики [Текст] : учебное пособие . - 19-е изд. ; стер. - М. : Академия, 2020. - 560 с.
4. Детлаф, А.А. Курс физики [Текст] / А.А. Детлаф, Б.М. Яворский.- М. Высшая школа.- 2014 г.- 346 с

6.3. Периодические издания – нет.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт». - Режим доступа: http://rucont.ru/
ЭБС «Юрайт». Режим доступа:http://www.biblio-online.ru
ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16402
ЭБС «ZNANIUM.COM». - Режим доступа: http://www.znanium.com/
ЭБС «Библиороссика». Режим доступа: http://www. biblio-online.ru
ЭБС «Лань». – Режим доступа: . http://e.lanbook.com/

6.5 Методические указания к практическим занятиям, лабораторным занятиям

1. Методические указания к лабораторным работам по физике для студентов направления подготовки «Электроэнергетика и электротехника» (Физические основы механики) / Пащенко В.М., Афанасьев М.Ю., Мишина Т.О. - Рязань, РГАТУ 2020.- 42 с.
2. Методические указания к лабораторным работам по физике для студентов направления подготовки «Электроэнергетика и электротехника» («Статистическая физика и термодинамика», «Электричество и магнетизм») / Афанасьев М.Ю., Мишина Т.О. - Рязань, РГАТУ 2020.- 23 с.
3. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям по физике для студентов направления подготовки «Электроэнергетика и электротехника» / Афанасьев М.Ю., Мишина Т.О. - Рязань, РГАТУ 2020.- 71с.

6.6 Методические указания не предусмотрены

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ для самостоятельной работы по физике , направление «Электроэнергетика и электротехника»/Пащенко В.М. – Рязань, РГАТУ 2020 – 218 с.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

Для лекционных занятий:

Лекционная аудитория № 34- учеб. корпус № 2

Лицензионные: Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420

Свободно распространяемые: Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор; LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42.

Для лабораторных занятий:

Учебная лаборатория механики. Учебный корпус № 2 ауд. 59

Лицензионные: Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420

Свободно распространяемые: Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор; LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42.

Учебная лаборатория молекулярной физики и термодинамики. Учебный корпус № 2 ауд. 62

Лицензионные: Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420

Свободно распространяемые: Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор; LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42.

Учебная лаборатория геометрической и волновой оптики. Учебный корпус № 2 ауд. 71

Лицензионные: Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420

Свободно распространяемые: Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор; LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42.

Учебная лаборатория электродинамики. Учебный корпус № 2 ауд. 74

Лицензионные: Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420

Свободно распространяемые: Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор; LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42.

Для практических занятий.

Учебная аудитория № 134 учеб. корпус № 2

Лицензионные: Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420

Свободно распространяемые: Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор; LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42.

Для самостоятельной работы.

Компьютерный класс. Учебный корпус № 2 ауд. 86

Лицензионные: Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420

Свободно распространяемые: Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор; LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42.

Аудитория для самостоятельной работы учебный корпус № 2 ауд. 132

Лицензионные: Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420

Свободно распространяемые: Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор; LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42.

Аудитория для самостоятельной работы, учебный корпус № 2 ауд. 64

Лицензионные: Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420

Свободно распространяемые: Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор; LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42.

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение.

Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудиторий)

Лекционные занятия: аудитория № 34- учебный корпус № 2.

Лабораторные занятия**:**

Учебная лаборатория механики. Учебный корпус № 2 ауд. 59

Учебная лаборатория молекулярной физики и термодинамики. Учебный корпус № 2 ауд. 62

Учебная лаборатория электродинамики. Учебный корпус № 2 ауд. 74

Учебная лаборатория геометрической и волновой оптики. Учебный корпус № 2 ауд. 71

Практические занятия:

Учебная аудитория № 134 учеб. корпус № 2

Самостоятельная работа:

Компьютерный класс. Учебный корпус № 2 ауд. 86

Аудитория для самостоятельной работы учебный корпус № 2 ауд. 132

Аудитория для самостоятельной работы, учебный корпус № 2 ауд. 64

9.1 Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудиторий)

Для лекционных занятий.

Лекционная аудитория № 34- учеб. корпус № 2

Ноутбук, Мультимедиа-проектор NEC, Экран настенный, колонки.

Для лабораторных занятий.

Учебная лаборатория механики. Учебный корпус № 2 ауд. 59

Физическая лаборатория ФЛМ

Установка для определения удельного сопротивления резистивного провода FPM-01, «ELWRO», ПНР, 1987.

1. Наклонный маятник FPM-07, «ELWRO», ПНР, 1987.
2. Универсальный маятник FPM-04, «ELWRO», ПНР, 1987.
3. Установка для определения момента инерции маятника Максвелла, «ELWRO», ПНР, 1987.
4. Установка для определения скорости полета снаряда, «ELWRO», ПНР, 1987.
5. Установка для определения момента инерции параллелепипеда, «ELWRO», ПНР, 1987.

6. Установка для определения изучения основных законов поступательного движения, «ELWRO», ПНР, 1987.
7. Установка для изучения основного закона динамики вращательного движения FPM-06, «ELWRO», ПНР, 1987.
8. Гироскопическая установка FPM-10, «ELWRO», ПНР, 1987.
9. Прибор для исследования колебаний несвободных систем FPM-13, «ELWRO», ПНР, 1987.
10. Пружинный маятник, «Росучприбор», Москва, 1984..
11. Физический настенный маятник, «Росучприбор», Москва, 1983..
12. Маховик на подшипниках, система грузов, «Росучприбор», Москва, 1985.
13. Математический маятник.
14. Установка для изучения фигур Лиссажу.
15. Настенный маятник Обербека.
16. Настенная установка для изучения затухающих колебаний
17. Комбинированная лабораторная установка, включающая в себя микрофон, телефон, звуковой генератор ЗГ-12, осциллограф С-112, предназначенная для определения скорости звука в воздухе методом стоячих волн.

Измеритель универсальный Е7.11
Осциллограф С8-7А запоминающий
Вольтметр универсальный
Частотомер ЧЗ-34
Дистиллятор ДЭМ-5
Сосуд СДС-30

Учебная лаборатория молекулярной физики и термодинамики. Учебный корпус № 2 ауд. 62

Установка для определения вязкости жидкости методом Стокса.
Установка для определения коэффициента поверхностного натяжения жидкости при помощи сталагмометра.
Установка для определения отношения теплоемкости газа при постоянном давлении к теплоемкости газа при постоянном объеме по способу Клемана и Дезорма.
Установка для определения коэффициента теплопроводности твердых тел.
Установка для определения коэффициента линейного расширения металлов.
Установка для определения коэффициента внутреннего трения и длины свободного пробега молекул воздуха.
Установка на основе вискозиметра Оствальда, секундомер, мерный стакан.
Комбинированный прибор для определения удельной теплоемкости. НПО «Физтехприбор», Москва, 1999 г.
Комбинированный прибор для определения удельной теплоты плавления олова. НПО «Физтехприбор», Москва, 1999г.
Комбинированный прибор для изучения эффекта Джоуля-Томсона. НПО «Физтехприбор», Москва, 1999г.
Комбинированный прибор для определения коэффициента теплопроводности воздуха. НПО «Физтехприбор», Москва, 1999г.
Установка для определения коэффициента поверхностного натяжения жидкости при помощи кольца.
Фотоэлектрокалориметр КФК- 2, кюветы, салфетки, дистиллированная вода для определения концентрации раствора веществ.
Комбинированная лабораторная установка, включающая в себя микрофон, телефон, звуковой генератор ЗГ-12, осциллограф С-112, предназначенная для определения показателя адиабаты воздуха по скорости звука.
Лабораторная установка включающая в себя капиллярный вискозиметр, штатив, секундомер, предназначенная для определения коэффициента вязкости жидкости.
Прибор для определения коэффициента теплопроводности воздуха.
Прибор «Эффект Джоуля-Томсона»
Прибор для определения удельной теплоты плавления олова.
Прибор для определения удельной теплоёмкости воздуха.

Сопутствующее оборудование.
Стенд для исследования схем выпрямления 3х фазного тока
Квадрат оптический КО-1М
Милливольтметр В3-25
Генератор ГЗ-118
Усилитель УМЗ-50
Осветительное устройство к рефрактометру
Микроскоп электронный
Ультратермостат НБЕ
Универсальный источник питания
Насос ЛК-21 двухпластинчатый, роторный вакуумный
Ультратермостат ЕВ
Осциллограф запоминающий СВ-13
Осциллограф универсальный сервисный С1-70
Прибор Б2-1 источник накальных напряжений
Источник питания постоянного тока Б5-46
Усилитель напряжения постоянного тока электрический У5-9
Генератор Г5-22
Прибор электрический- измеритель магнитной индукции
Лазер ЛГ-52-1
Блок Реле времени
Источник постоянного тока Б5-21
Осциллограф универсальный С1-94
Учебный прибор ЭСФЭ-1 «Оптика»

Учебная лаборатория электродинамики. Учебный корпус № 2 ауд. 74

1. Установка для ознакомления с законами для разветвленных электрических цепей
2. Установка для определения сопротивления проводников мостиком Уитстона.
3. Установка для определения емкости конденсатора при помощи баллистического гальванометра.
4. Установка для исследования электростатического поля, включающая осциллограф, реостат, источник постоянного тока, металлические электроды, лист бумаги, изолированная подставка, проводники.
5. Установка для определения удельного заряда электрона с помощью диода, включающая. выпрямитель ВС-24, лампа М45М, амперметр на 1ампер, вольтметр на 30 в.
6. Установка для определения горизонтальной составляющей индукции магнитного поля Земли, включающая тангенс-гальванометр, амперметр до 500 миллиампер, источник постоянного тока, реостат, переключатель.
7. Установка для снятия вольтамперных характеристик полупроводниковых выпрямителей, включающая селеновый и германиевый выпрямители, миллиамперметр, микроамперметр, вольтметр, реостат, переключатель, источник тока.
8. Установка для снятия вольтамперных коллекторных статических характеристик полупроводниковых триодов, включающая транзисторы НП 15- НП 39, источник питания постоянного тока, источник питания ВС 24, миллиамперметр, микроамперметр, вольтметр, реостат.
9. Установка для определения коэффициента самоиндукции соленоида, включающая источник переменного тока на 220 вольт, амперметр на 1ампер, вольтметры на 30 вольт и 300 вольт, катушка с сердечником.
10. Установка для изучения явления резонанса напряжения, включающая источник переменного тока на 220 вольт, ваттметр, амперметр на 1 ампер, вольтметр на 30 вольт, два вольтметра на 300 вольт, батарея конденсаторов, катушка индуктивности
11. Установка для определения коэффициента трансформации и КПД трансформатора, включающая трансформатор, вольтметр на 300 вольт, вольтметр на 15 вольт, амперметр на 1 ампер, амперметр на 5 ампер, реостат, соединительные провода, ключ.

12. Установка для изучения мощности переменного тока и сдвига фаз между током и напряжением, включающая электродинамический ваттметр на 1500 Вт, амперметр на 2,5 А, вольтметр на 300 В, катушка индуктивности, конденсаторы, электролампы.

Стенд для исследования схем выпрямления 3х фазного тока

Квадрант оптический КО-1М

Милливольтметр В3-25

Генератор ГЗ-118

Усилитель УМЗ-50

Ультратермостат НБЕ

Универсальный источник питания

Насос ЛК-21 двухпластинчатый, роторный вакуумный

Генератор Г5-22

Прибор электрический- измеритель магнитной индукции

Блок Реле времени

Учебная лаборатория геометрической и волновой оптики. Учебный корпус № 2 ауд. 71

1. Установка для определения показателя преломления оптически прозрачных тел, включающая микроскоп «Биолам Р 11», микрометр, прозрачные пластины.
2. Установка для определения показателя преломления жидкости при помощи погруженной в нее линзы, включающая источник света, кювета с линзой, экран.
3. Установка для определения световой отдачи и удельного расхода мощности лампы накаливания, включающая ЛАТР, люксметр, амперметр на 1А, лампочка.
4. Установка длят определения чувствительности фотоэлемента и силы света лампы накаливания, включающая фотоэлемент, гальванометр, источник тока ВС-24, эталонная и испытуемая лампа, соединительные провода.
5. Установка для изучения устройства и принципа работы He-Ne лазера, включающая He-Ne лазер, миллиамперметр, автотрансформатор, измеритель мощности излучения.
6. Установка для определения длины световой волны при помощи дифракционной решетки, включающая измерительные линейки, дифракционная решетка, набор светофильтров.
7. Установка для определения радиуса кривизны линзы с помощью колец Ньютона.
8. Установка для определения концентрации сахарного раствора при помощи кругового поляриметра, включающая поляриметр СМ-3, трубки с известным и исследуемым раствором.
9. Установка для определения длины световой волны излучения лазера при помощи дифракционной решетки, включающая лазер ЛГ-58, дифракционная решетка, экран, измерительная линейка.

Для практических занятий.

Учебная аудитория № 134 учеб. корпус № 2

Доска магнитно-маркерная, ноутбук, переносной проектор, экран переносной

Для самостоятельной работы.

Компьютерный класс. Учебный корпус № 2 ауд. 86

Компьютер (2 шт.); Компьютер Pentium – 4 (2 шт.); Компьютер DEPO; ПК DEPO NEOS 220WP; Компьютер 2,8; Компьютер E2140; Компьютер P4 (3шт.); Компьютер с CD –ROM; ПК DEPO (5шт); ПК заводской сборки BenQ; Монопринтер (графопостроитель) HP 430. выход в локальную сеть Internet. Количество рабочих мест для студентов 16.

Аудитория для самостоятельной работы учебный корпус № 2 ауд. 132

Компьютеры Neo 25 шт, МФУ HP 1132 1 шт, Доска ДА 32/м (зеленая) – 1шт., выход в локальную сеть Internet

Аудитория для самостоятельной работы, учебный корпус № 2 ауд. 64

Мультимедиа-проектор Acer (переносной по необходимости), настенный экран PROJECT (переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM (9 шт.) с выходом в локальную сеть Internet.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия



М.А. Есенин

20 марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) «Технические системы в агробизнесе»
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная
(очная, заочная)

Курс 1 **Семестр**

Курсовая(ой) работа/проект - **семестр** **Диф. зачет** 1 **курс** **Экзамен** **семестр**

Рязань, 2024 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности): 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного 23 августа 2017г. № 813

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: к.т.н., доцент кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»



Ткач Т.С.

(подпись) (Ф.И.О.)

старший преподаватель кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»

(должность, кафедра)



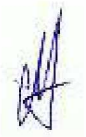
Шеремет И.В.

(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «20» марта 2024 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»,

(кафедра)



д.т.н., профессор, проректор Борычев С.Н.

(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины.

Основная цель изучения начертательной геометрии и инженерной графики в ВУЗе – развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических, архитектурных и других объектов, а также соответствующих технических процессов и зависимостей. Целью дисциплины является выработка у студентов знания общих методов построения и чтения чертежей, решения разнообразных инженерно-геометрических задач, возникающих в процессе управления эксплуатацией различных технических объектов.

Основными задачами начертательной геометрии и инженерной графики являются: создание метода изображения геометрических фигур на плоскости (поверхности) и разработка способов решения позиционных и метрических задач, связанных с этими фигурами, при помощи их изображений на плоскости (поверхности).

Задачами изучения дисциплины является освоение студентами нормативных документов и государственных стандартов, являющихся основой для составления конструкторской и технической документации. За последние годы круг задач, решаемых методами инженерной графики, значительно расширился. Ее методы нашли широкое применение в системах автоматизированного проектирования (САПР), конструирования (АСК) и технологии (АСТПП) изготовления сложных технических объектов.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программы бакалавриата:

производственно технологическая;

организационно- управленческая.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
13 Сельское хозяйство	Производственно-технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	Организационно-управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники. Планирование эксплуатации и ремонта	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания,

		машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

2. **Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**.

Дисциплина Б1.О.18.01 «Инженерная графика» (сокращенное название «Инж. граф.») относится к части дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавров.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, включает: эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства; разработка технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, являются:

-машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, технологии и средства производства сельскохозяйственной техники;

-технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования, методы и средства испытания машин;

-машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программы бакалавриата:

производственно технологическая;

организационно- управленческая.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (не предусмотрено)

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (не предусмотрено)

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естествен-

	деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;	но-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии. ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии. ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии.

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 1			
		Зимняя сессия	Летняя сессия		
Заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	8	4	4		
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	-	-	-		
Лабораторные работы (ЛР)	8	4	4		
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	132	104	28		
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Графические задания	80	40	40		
Другие виды самостоятельной работы, к/р	44	20	24		
Контроль	4	-	4		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Диф.зачет	-	Диф. зачет		
Общая трудоемкость час	144	108	36		
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	3	1		
Контактная работа (по учебным занятиям)	8	4	4		

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции	Лаборат. работы	Практич. занятия.	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1	Геометрическое черчение	-	2	-	-	12	14	ОПК-1
2	Проекционное черчение	-	2	-	-	20	22	ОПК-1
3	Машиностроительное черчение	-	4	-	-	100	104	ОПК-1

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Последующие дисциплины									
1	Теоретическая механика	+	+							
2	Сопротивление материалов	+	+							
3	Техническое черчение		+							

5.3 Лекционные занятия – не предусмотрены

5.4 Лабораторные работы

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции

		Зимняя сессия *Геометрическое черчение*		
1	1.1	Конструкторская документация. ЕСКД.	0.5	ОПК-1
2	1.2	Требования, предъявляемые стандартами ЕСКД к выполнению чертежа. Чертежные инструменты.	0.5	ОПК-1
3	1.3	Оформление чертежей. Требования к оформлению чертежей: форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные, основная надпись.	0.5	ОПК-1
4	1.4	Нанесение и простановка размеров.	0.5	ОПК-1
5	1.5	Сопряжения. Правила построения.	-	ОПК-1
		Летняя сессия *Проекционное черчение*		ОПК-1
6	2.1	Виды (основные, дополнительные, местные).	0.5	ОПК-1
7	2.2	Сечения. Правила выполнения.	0.5	ОПК-1
8	2.3	Разрезы. Простые, сложные, правила выполнения.	0.5	ОПК-1
9	2.4	Аксонометрические проекции деталей.	0.5	ОПК-1
		Машиностроительное черчение		
10	3.1	Обозначение резьбы. Виды резьб (общего назначения, специальные, крепежные ходовые).	1	ОПК-1
11	3.2	Изображение резьбы (на стержнях, в отверстиях, в резьбовых соединениях), основные параметры резьбы, конструктивные и технологические элементы резьбы;	1	ОПК-1
12	3.3	Изображение крепежных резьбовых соединений (болтовое, шпилечное, винтовое).	-	ОПК-1
13	3.4	Рабочие чертежи деталей. Требования к рабочим чертежам деталей.	1	ОПК-1
14	3.5	Особенности выполнения рабочих чертежей деталей.	-	ОПК-1
15	3.6	Выполнение эскизов деталей машин. Требования к выполнению эскизов деталей в учебном процессе; последовательность эскизирования.	1	ОПК-1
16	3.7	Шероховатость. Правила нанесения, обозначения.	-	ОПК-1
17	3.8	Изображение сборочной единицы.	-	ОПК-1
18	3.9	Сборочный чертеж изделий.	-	ОПК-1

5.5 Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

5.6 Научно- практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
		Зимняя сессия *Геометрическое черчение*		
1	1.1	Конструкторская документация, ЕСКД.	2	ОПК-1
2	1.2	Чертежные инструменты. Основная надпись.	2	ОПК-1
3	1.3	Форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные.	4	ОПК-1
4	1.4, 1.5	Нанесение и простановка размеров. Сопряжение.	4	ОПК-1

		Летняя сессия *Проекционное черчение*		
5	2.1	Виды (основные, дополнительные, местные).	4	ОПК-1
6	2.1	Сечения (вынесенные, наложенные, в разрыве вида).	4	ОПК-1
7	2.1	Разрезы, простые, сложные.	6	ОПК-1
8	2.4	Построение аксонометрических проекций детали.	6	ОПК-1
		Машиностроительное черчение		
9	3.1,3.2,3.3	Изображение и обозначение резьбы на чертежах.	26	ОПК-1
10	3.4,3.5	Выполнение рабочих чертежей деталей.	26	ОПК-1
11	3.6,3.7	Выполнение эскизов деталей.	26	ОПК-1
12	3.8,3.9	Выполнение сборочного чертежа.	22	ОПК-1

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрена

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1		+			+	Выполнение графических заданий для лабораторных работ, тесты, дифференцированный зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 12-е изд., испр. и доп. Учебник для прикладного бакалавриата Чекмарев А.А. Подробнее Учебник Издание 12 Исправленное и дополненное (Предыдущие издания). Издательство: М.: Издательство Юрайт 2015г. 381 страниц Гриф УМО ВО SBN: 978-5-9916-2-6 ЭБС ЮРАЙТ http://www.biblio-online.ru/
2. Нартова, Л. Г. Начертательная геометрия [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направления подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" и "Технологические машины и оборудование" / Л. Г. Нартова, В. И. Якунин. - 4-е изд. ; стереотип. - М. : Академия, 2014. - 206 с. : ил. - (Бакалавриат).
3. Лагерь, А. И. Инженерная графика [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям в области техники и технологии, сельского и рыбного хозяйства / А. И. Лагерь. - 5-е изд. ; стер. - М. : Высшая школа, 2008. - 335 с.
4. Сальков, Н. А. Начертательная геометрия. Основной курс [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению "Архитектура" / Н. А. Сальков. -М. : ИНФРА-М, 2014. - 235 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).

6.2 Дополнительная литература

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ 10-е изд., пер. и доп. Учебник для вузов и ссузов Вышнепольский И.С. Подробнее Учебник для вузов и ссузов Издательство: М.:Издательство Юрайт 2016г. Гриф УМО ЮРАЙТ http://www.biblio-online.ru/
2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика [Текст] : учебник для студентов немашиностроительных специальностей вузов / А. А.Чекмарев. - 7-е изд. ; стереотип. - М. : Высшая школа, 2005. - 365 с.
3. Пуйческу, Ф. И. Инженерная графика [Текст] : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений,реализующих программы среднего проф. образования / Ф. И. Пуйческу, С. Н. Муравьев, Н. А. Чванова. - 3-е изд. ; стереотип. - М. : Академия, 2013. - 320 с.
4. Нартова, Л. Г. Начертательная геометрия. Теория и практика [Текст]:учебник для студентов вузов, обучающихся по направления подготовки диплом. спец. в области техники и технологии / Л. Г.Нар

това, В. И. Якунин. - М. : Дрофа, 2008. - 302, [2] с. : ил. - (Высшее образование).

6.3 Программное обеспечение

1. Облегчённая система трёхмерного твердотельного моделирования КОМПАС-3D LT для ЭВМ. Версии 9 и 10. Демонстрационные версии КОМПАС-3D.
2. Михалкин К.С., Хабаров С.К. КОМПАС-3D V6. Практическое руководство / Михалкин К.С., Хабаров С.К. – Москва: ООО «Бином-Пресс», 2013г - 86с.

6.4 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ЭБС «ЮРАЙТ» - Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/

6.5 Методические указания к практическим занятиям

Шеремет И.В. Начертательная геометрия. Методические указания для выполнения практических занятий для студентов 1 курса инженерного факультета направления подготовки«Агроинженерия» РГАТУ, 2023г.

6.6 Методические указания к лабораторным работам

1. Шеремет И.В. Инженерная графика. Методические указания для выполнения лабораторных работ по геометрическому черчению для студентов 1 курса инженерного факультета направления подготовки «Агроинженерия». РГАТУ, 2023г.
2. Шеремет И.В. Инженерная графика.Методические указания для выполнения лабораторных работ по проекционному черчению для студентов 1 курса инженерного факультета направления подготовки «Агроинженерия». РГАТУ, 2023г.
3. Шеремет И.В. Инженерная графика. Методические указания для выполнения лабораторных работ по машиностроительному черчению для студентов 1курса инженерного факультета направления подготовки «Агроинженерия». РГАТУ, 2023г.

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Шеремет И.В. Инженерная графика.Вопросы и задания для самостоятельной работы студентов1 курса инженерного факультета направления подготовки «Агроинженерия». РГАТУ, 2023г.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

- Лекции проводятся в аудитории №82 на 50 и более рабочих мест.
- Лабораторные работы проводятся в аудитории №110 на 30 и более рабочих мест
- Практические занятия проводятся в аудитории №110 на 30 и более рабочих мест
- Самостоятельная работа проводится в читальном зале (2 корпус, 64 аудитория) на 50 и более рабочих мест

7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215 G 1024768	
Экран настенный, колонки		

Для лабораторных работ:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215 G 1024768	
Экран настенный, колонки		
Классная доска		
Угольник		15
Циркуль		15
Транспортир		17

Для практических занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215 G 1024768	
Экран настенный, колонки		
Классная доска		

Угольник		15
Циркуль		15
Транспортир		17

Для самостоятельной работы:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедиа-проектор (переносной по необходимости)	Acer	
Экран настенный (переносной по необходимости)	PROJECT	
Персональные компьютеры	PENTIUM	9
Локальная сеть с выходом в интернет		

При изучении дисциплины используются макеты по темам: «Точка в системе плоскостей $П_1$,$П_2$,$П_3$», «Прямая», «Следы прямой», «Плоскость», «Поверхности», а также плакаты по всем изучаемым темам инженерной графики.

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы).

Компас-3D V16. Договор № МЦ-15-00228, без ограничений.

Количество рабочих мест для студентов 10.

Opera свободно распространяемая, без ограничений.

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

Оформляется отдельным документом как приложение к рабочей программе.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия



М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) «Технические системы в агробизнесе»
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная
(очная, заочная)

Курс 1 **Семестр**

Курсовая(ой) работа/проект - **семестр** **Диф. зачет** **семестр** **Экзамен** 1 **курс**

Рязань, 2025 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности): 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного 23 августа 2017г. № 813

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: к.т.н., доцент кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»



Ткач Т.С.

(подпись) (Ф.И.О.)

старший преподаватель кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»

(должность, кафедра)



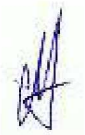
Шеремет И.В.

(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»,

(кафедра)



д.т.н., профессор, проректор Борычев С.Н.

(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины.

Основная цель изучения начертательной геометрии и инженерной графики в ВУЗе – развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических, архитектурных и других объектов, а также соответствующих технических процессов и зависимостей. Целью дисциплины является выработка у студентов знания общих методов построения и чтения чертежей, решения разнообразных инженерно-геометрических задач, возникающих в процессе управления эксплуатацией различных технических объектов.

Основными задачами начертательной геометрии и инженерной графики являются: создание метода изображения геометрических фигур на плоскости (поверхности) и разработка способов решения позиционных и метрических задач, связанных с этими фигурами, при помощи их изображений на плоскости (поверхности).

Задачами изучения дисциплины является освоение студентами нормативных документов и государственных стандартов, являющихся основой для составления конструкторской и технической документации. За последние годы круг задач, решаемых методами инженерной графики, значительно расширился. Ее методы нашли широкое применение в системах автоматизированного проектирования (САПР), конструирования (АСК) и технологии (АСТПП) изготовления сложных технических объектов.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программы бакалавриата:

производственно технологическая;

организационно- управленческая.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
13 Сельское хозяйство	Производственно-технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	Организационно-управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники. Планирование эксплуатации и ремонта	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания,

		машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.18.01 «Начертательная геометрия» (сокращенное название «Нач. геом.») относится к части дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавров.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, включает: эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства; разработка технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, являются:

-машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, технологии и средства производства сельскохозяйственной техники;

-технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования, методы и средства испытания машин;

-машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программы бакалавриата:

производственно технологическая;

организационно- управленческая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (не предусмотрено)

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии. ОПК-1.2

	дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии. ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии.

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы			
		1			
Заочная					
Аудиторные занятия (всего)	8	8			
В том числе:	-	-			
Лекции	4	4			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	4	4			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	91	91			
В том числе:	-	-			
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Графические задания	41	41			
Другие виды самостоятельной работы, к/р	50	50			
Контроль	9	9			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			
Контактная работа (по учебным занятиям)	8	8			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1	Методы проецирования	1		1		10	12	ОПК-1
2	Позиционные задачи	1		1		10	12	ОПК-1
3	Метрические задачи	1		1		10	12	ОПК-1
4	Способы преобразования комплексного чертежа	1		1		20	22	ОПК-1
5	Многогранники	-		-		20	20	ОПК-1
6	Поверхности	-		-		21	21	ОПК-1

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Последующие дисциплины									
1.	Теоретическая механика	+	+							
2	Сопротивление материалов	+	+							
3	Техническое черчение		+							

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Начертательная геометрия *Зимняя сессия*		
1	Методы проецирования	1.1.1 Введение. Предмет начертательной геометрии. Краткий исторический курс развития дисциплины. Методы проецирования. Основные свойства центрального, параллельного, ортогонального проецирования.	1	ОПК-1
		1.1.2.Задание точки,прямой, плоскости и многогранников на ком комплексном чертеже Г.Монжа.		
		1.1.3 Точка в системе плоскостей $П_1$, $П_2$.Точка в системе плоскостей $П_1$, $П_2$, $П_3$. Координаты точки.		
		1.1.4.Обратимость чертежа, комплексный чертеж точки, прямой, плоскости и многогранников. Положение относительно плоскостей проекций (прямые и плоскости частного и общего положения).		
		Позиционные задачи		
2	Позиционные задачи	1.2.1.Взаимная принадлежность (точка принадлежит прямой и плоскости, прямая принадлежит плоскости).	1	ОПК-1
		1.2.2 Взаимное расположение (прямая параллельна прямой и плоскости, прямая перпендикулярна прямой и плоскости, скрещивающиеся прямые, плоскость, параллельна или перпендикулярна другой плоскости).		
		1.2.3.Взаимное пересечение (прямая пересекается с прямой, плоскостью и поверхностью; плоскость пересекается с плоскостью и поверхностью).		
		1.2.4.Положение относительно плоскостей проекций(прямые и плоскости частного и общего положения).		
		1.2.5.Метод конкурирующих точек. Следы прямой, плоскости.		
		Метрические задачи		
3	Метрические задачи	1.3.1.Определение натуральных величин углов, линий (угол между прямой и плоскостью;угол между плоскостями; угол между прямыми; натуральная величина отрезка).	1	ОПК-1
		1.3.2.Теорема о проекции прямого угла.		
		Способы преобразования комплексного чертежа		
4	Способы преобразования комплексного чер-	1.4.1.Способы преобразования комплексного чертежа. Введение новых плоскостей проекций.	1	ОПК-1
		1.4.2.Плоскопараллельное перемещение. Вращение оригинала вокруг проецирующих прямых и прямых уровня.		
		1.4.3.Применение способов преобразования проекций к решению позиционных и метрических задач. Алгоритмы решения		

	тежа	задач.		
		Многогранники		
5	Много гран-ники	1.5.1.Изображение многогранников (призма, пирамида); пересечение многогранников плоскостями частного и общего положений, взаимное пересечение многогранников, определение натуральных величин параметров многогранников и видимости сторон многогранников).	-	ОПК-1
		1.5.2.Кривые линии и их проекции, построение циркульных и лекальных кривых (овалы, эллипсы); построение сопряжений.		
		Поверхности		
6	Повер хнос-ти	1.6.1.Поверхности. Параметры поверхностей, классификация поверхностей. Поверхности вращения. Поверхности вращения: образование, задание и изображение поверхностей вращения (сфера, конус вращения, цилиндр вращения).	-	ОПК-1
		1.6.2. Линейчатые поверхности. Линейчатые поверхности: развертываемые поверхности (цилиндрические, конические).		
		1.6.3. Циклические поверхности .Обобщенные позиционные задачи. Позиционные задачи. Пересечение линий с поверхностью. Пересечение поверхностей (вспомогательные секущие плоскости и поверхности).		
		1.6.4.Метрические задачи. Построение разверток поверхностей: многогранников; тел вращения. Способ треугольников, способ нормального сечения. Касательные линии и плоскости к поверхности. Построение касательной поверхности к телам вращения (конус, цилиндр, произвольная поверхность вращения).		
		1.6.5.Аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая и диметрическая проекции. Проецирование геометрических элементов на аксонометрическую плоскость проекций (круг, окружность, треугольник). Аксонометрическая проекция детали.		

5.4 Лабораторные работы – не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
		Начертательная геометрия		
		Зимняя сессия		
1	1.1.1	Введение. Предмет начертательной геометрии. Проекционный метод отображения пространства на плоскость. Центральное, параллельное и ортогональное проецирование. Основные свойства.	1	ОПК-1
2	1.1.2	Задание точки, линии, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Метод Г.Монжа. Точка в системе плоскостей $П_1$, $П_2$, $П_3$. Координаты точки.	1	ОПК-1
		Позиционные задачи		
3	1.2.1	Позиционные задачи. Задачи на взаимную принадлежность точек, прямых и плоскостей. Задачи на пересечение прямой и плоскости и двух плоскостей. Алгоритмы решения задач.	1	ОПК-1
4	1.2.4	Следы прямой Линии уровня, проецирующие прямые.	1	ОПК-1
5	1.2.5	Следы плоскости, главные линии плоскости. Плоскости уровня, проецирующие плоскости.	-	ОПК-1

		Метрические задачи		
6	1.3.1	Метрические задачи. Определение натуральной величины отрезка прямой методом прямоугольного треугольника.	-	ОПК-1
7	1.3.2	Теорема о проекции прямого угла, задачи на перпендикулярность прямой и плоскости.	-	ОПК-1
		Способы преобразования комплексного чертежа		
8	1.4.1	Способы преобразования комплексного чертежа. Введение новых плоскостей проекций. Плоскопараллельное перемещение. Вращение оригинала вокруг проецирующих прямых и прямых уровня.	-	ОПК-1
9	1.4.3	Применение способов преобразования проекций к решению позиционных и метрических задач. Алгоритмы решения задач	-	ОПК-1

5.6 Научно- практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
		Начертательная геометрия *Зимняя сессия*		
1	1.1	Способы проецирования (центральное, параллельное, ортогональное). Построение трех проекций точек по ее координатам. Определение октанта. Симметричные точки.	10	ОПК-1
		Позиционные задачи		
2	1.2	Взаимное пересечение. Прямые и плоскости частного и общего положения. Определение натуральных величин углов методом прямоугольного треугольника. Теорема о проекции прямого угла.	10	ОПК-1
		Метрические задачи		
3	1.3	Метрические задачи (определение расстояний между объектами).	10	ОПК-1
		Способы преобразования комплексного чертежа		
4	1.4	Способы преобразования комплексного чертежа. Метод плоскопараллельного перемещения. Метод введения дополнительной плоскости проекций	20	ОПК-1
		Многогранники		
5	1.5	Многогранники. Взаимное пересечение многогранников.	20	ОПК-1
		Поверхности		
6	1.6	Кривые линии. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности, циклические.	21	ОПК-1

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрена

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1	+		+		+	Выполнение заданий для практических занятий, тесты, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 12-е изд., испр. и доп. Учебник для прикладного бакалавриата Чекмарев А.А. Подробнее Учебник Издание 12 Исправленное и дополненное (Предыдущие издания). Издательство: М.: Издательство Юрайт 2015г. 381 страниц Гриф УМО ВО SBN: 978-5-9916-2-6 ЭБС ЮРАЙТ http://www.biblio-online.ru/
2. Нартова, Л. Г. Начертательная геометрия [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направления подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" и "Технологические машины и оборудование" / Л. Г. Нартова, В. И. Якунин. - 4-е изд. ; стереотип. - М. : Академия, 2014. - 206 с. : ил. - (Бакалавриат).
3. Лагерь, А. И. Инженерная графика [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям в области техники и технологии, сельского и рыбного хозяйства / А. И. Лагерь. - 5-е изд. ; стер. - М. : Высшая школа, 2008. - 335 с.
4. Сальков, Н. А. Начертательная геометрия. Основной курс [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению "Архитектура" / Н. А. Сальков. -М. : ИНФРА-М, 2014. - 235 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).

6.2 Дополнительная литература

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ 10-е изд., пер. и доп. Учебник для вузов и ссузов Вышнепольский И.С. Подробнее Учебник для вузов и ссузов Издательство: М.:Издательство Юрайт 2016г. Гриф УМО ЮРАЙТ http://www.biblio-online.ru/
2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика [Текст] : учебник для студентов немашиностроительных специальностей вузов / А. А.Чекмарев. - 7-е изд. ; стереотип. - М. : Высшая школа, 2005. - 365 с.
3. Пуйческу, Ф. И. Инженерная графика [Текст] : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений,реализующих программы среднего проф. образования / Ф. И. Пуйческу, С. Н. Муравьев, Н. А. Чванова. - 3-е изд. ; стереотип. - М. : Академия, 2013. - 320 с.
4. Нартова, Л. Г. Начертательная геометрия. Теория и практика [Текст]:учебник для студентов вузов, обучающихся по направления подготовки диплом. спец. в области техники и технологии / Л. Г.Нартова, В. И. Якунин. - М. : Дрофа, 2008. - 302, [2] с. : ил. - (Высшее образование).

6.3 Программное обеспечение

1. Облегчённая система трёхмерного твердотельного моделирования КОМПАС-3D LT для ЭВМ. Версии 9 и 10. Демонстрационные версии КОМПАС-3D.
2. Михалкин К.С., Хабаров С.К. КОМПАС-3D V6. Практическое руководство / Михалкин К.С., Хабаров С.К. – Москва: ООО «Бином-Пресс», 2013г - 86с.

6.4 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ЭБС «ЮРАЙТ» - Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/

6.5 Методические указания к практическим занятиям

Шеремет И.В. Начертательная геометрия. Методические указания для выполнения практических занятий для студентов 1 курса инженерного факультета направления подготовки«Агроинженерия» РГАТУ, 2023г.

6.6 Методические указания к лабораторным работам

1. Шеремет И.В. Инженерная графика. Методические указания для выполнения лабораторных работ по геометрическому черчению для студентов 1 курса инженерного факультета направления подготовки «Агроинженерия». РГАТУ, 2023г.
2. Шеремет И.В. Инженерная графика.Методические указания для выполнения лабораторных работ по проекционному черчению для студентов 1 курса инженерного факультета направления подготовки «Агроинженерия». РГАТУ, 2023г.
3. Шеремет И.В. Инженерная графика. Методические указания для выполнения лабораторных работ по машиностроительному черчению для студентов 1курса инженерного факультета направления подготовки «Агроинженерия». РГАТУ, 2023г.

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Шеремет И.В. Инженерная графика.Вопросы и задания для самостоятельной работы студентов1 курса инженерного факультета направления подготовки «Агроинженерия». РГАТУ, 2023г.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

- Лекции проводятся в аудитории №82 на 50 и более рабочих мест.
- Лабораторные работы проводятся в аудитории №110 на 30 и более рабочих мест
- Практические занятия проводятся в аудитории №110 на 30 и более рабочих мест
- Самостоятельная работа проводится в читальном зале (2 корпус, 64 аудитория) на 50 и более рабочих мест

7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215 G 1024768	
Экран настенный, колонки		

Для лабораторных работ:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215 G 1024768	
Экран настенный, колонки		
Классная доска		
Угольник		15
Циркуль		15
Транспортир		17

Для практических занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215 G 1024768	
Экран настенный, колонки		
Классная доска		
Угольник		15
Циркуль		15
Транспортир		17

Для самостоятельной работы:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедиа-проектор (переносной по необходимости)	Acer	
Экран настенный (переносной по необходимости)	PROJECT	
Персональные компьютеры	PENTIUM	9
Локальная сеть с выходом в интернет		

При изучении дисциплины используются макеты по темам: «Точка в системе плоскостей $П_1$,$П_2$,$П_3$», «Прямая», «Следы прямой», «Плоскость», «Поверхности», а также плакаты по всем изучаемым темам инженерной графики.

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы).

Компас-3D V16. Договор № МЦ-15-00228, без ограничений.
Количество рабочих мест для студентов 10.
Opera свободно распространяемая, без ограничений.

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

Оформляется отдельным документом как приложение к рабочей программе.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия

_____М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ГИДРАВЛИКА
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) **Агроинженерия**
(полное наименование направления подготовки)

Направленность Профиль(и) **Технические системы в агробизнесе**
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **заочная**
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс **3** **Семестр**__ - не предусмотрен

Курсовая(ой) работа/проект __ - не предусмотрен **Зачет с оценкой** __ - не предусмотрен

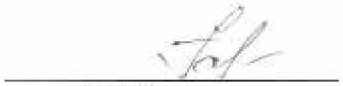
Экзамен _3___**курс**

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации
№ 813 от 23 августа 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики __доцент, Строительство инженерных сооружений и механика_____
(должность, кафедра)


(подпись)

_____Гаврилина Ольга Петровна_____
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_19_» ___марта__ 2025 г., протокол №8

Заведующий кафедрой ___Строительство инженерных сооружений и механика_____
(кафедра)


_____ _____Борычев Сергей Николаевич_____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины "Гидравлика" является подготовка бакалавров к решению профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видам деятельности:

- изучение основ гидравлики и теории гидравлических машин;
- управление работой коллективов исполнителей и обеспечение безопасности труда;
- изложение основных теоретических и практических положений равновесия и движения жидкостей и газов в гидравлических системах.

Профессиональные задачи выпускников:

- эксплуатация систем электро-, тепло-, водо-, газоснабжения,а также утилизации отходов сельскохозяйственного производства;
- участие в экспериментальных исследованиях, составление их описания и выводов;
- приобретение навыков решения типовых задач, связанных с гидравлическими и пневматическими системами и оборудованием, эксплуатируемым в сельском хозяйстве.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.06 Агроинженерия готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.06 Агроинженерия готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
13 Сельское хозяйство	производственно – технологический.	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	В результате проведения опытов их обобщения и правильной формулировки выводов, использовать материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации.
	организационно - управленческ	Организация работы по повышению эффективности	Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации

	ий	эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	сельскохозяйственного производства.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.15 «Гидравлика» – одна из дисциплин (модулей) и относится к обязательной части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, учебного плана подготовки бакалавров.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, включает: эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства; разработка технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, являются:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, технологии и средства производства сельскохозяйственной техники;
- технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования, методы и средства испытания машин;
- машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программы бакалавриата:

Производственно технологическая;

Организационно- управленческая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (не предусмотрено)

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин: определения и формулы физических свойств жидкости, гидростатического давления и его свойства, разделы гидродинамики, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии.
		ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач разделов: гидростатики и гидродинамики в агроинженерии.
		ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
		1	2	3	
заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	10			10	
В том числе:					
Лекции	6			6	
Лабораторные работы (ЛР)	4			4	
Практические занятия (ПЗ)	-			-	
Семинары (С)	-			-	
Курсовой проект/(работа)(аудиторная нагрузка)	-			-	
Другие виды аудиторной работы	-			-	
Самостоятельная работа (всего)	89			89	
В том числе:					
Курсовой проект, работа (самостоятельная работа)	-			-	
Расчетно-графические работы	-			-	
Реферат	-			-	
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль	9			9	
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	экзамен			экзамен	
Общая трудоемкость час	108			108	
Зачетные Единицы Трудоемкости	3			3	
Контактная работа (по учебным занятиям)	10			10	

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р,контр. работа	Самостоят. работа	Всего часов (без экзамена)	
		заочная форма						
1.	Гидростатика	2	1			28	31	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.	Гидродинамика	2	2			32	36	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3
3.	Гидравлический расчет трубопроводов	2	1			29	32	ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-1.3

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1	2	3
		заочная форма		
		Предыдущие дисциплины		
1.	Физика	+	+	+
2.	Математика	+	+	+
		Последующие дисциплины		
1.	Теплотехника	+	+	+
2.	Теория машин и механизмов	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
	заочная форма			
1.	гидростатика	**Гидростатическое давление и его свойства**: способы измерения давления. Дифференциальное уравнение равновесия жидкости. Основное уравнение гидростатики. Абсолютное и избыточное давление, вакуум.	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
		Сила давления на плоские и криволинейные поверхности. Определение силы и положение центра давления на плоские и криволинейные поверхности, их эпюры. Относительный покой жидкости. Простейшие машины гидростатического действия.		
2.	гидродинамика	**Виды движений, основные гидравлические параметры потока. Режимы движения.** Понятие и виды движения жидкости и газов. Струйчатая модель потока. Гидравлические элементы потока. Расход и уравнение неразрывности потока. Режимы движения жидкости. Критерий Рейнольдса.	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
		Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости. Уравнения Бернулли для струйки идеальной и потока реальной жидкости, его энергетическая интерпретация. Экспериментальная иллюстрация (графическая) уравнения Бернулли.	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
		Определение потерь напора. Потери энергии при движении жидкости. Гидравлические сопротивления. Путевые потери напора. Понятие гидравлически гладких и гидравлически шероховатых труб. Определение коэффициента гидравлического трения. Потери напора в местных гидравлических сопротивлениях. **Истечение жидкости из отверстий и через насадки.** Виды сжатий: полное, неполное; совершенное,		

		несовершенное. Вывод формул для определения скорости и расхода истечения при постоянном напоре, влияние вакуума на пропускную способность насадка.		
3.	Гидравлический расчет трубопроводов	**Расчет простых и сложных трубопроводов.** Понятие простых и сложных, гидравлически коротких и гидравлически длинных трубопроводов. Гидравлический расчет короткого трубопровода. Параллельное и последовательное соединение, трубопроводы с непрерывной раздачей по длине. Расчет сложных трубопроводов.	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
		Гидравлический удар. Волновая природа гидравлического удара, графики изменения давления и скорости. Понятие прямого и непрямого гидравлического удара, способы предотвращения его возникновения.		
		Работа насоса на сеть. Определение рабочей точки. Регулирование режима работы насоса с использованием формул подобия гидромеханических процессов. Совместная работа нескольких насосов. Процесс всасывания и явление кавитации.		

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Гидростатика	Методика и средства измерения гидравлических величин. Определение гидростатического давления в замкнутой области.	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.	Гидродинамика	Исследование режимов движения жидкости в трубопроводе.	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
		Экспериментальное исследование уравнения Бернулли		
		Исследование истечения жидкости через малое отверстие в тонкой стенке и насадки		
3.	Гидравлический расчет трубопроводов	Исследование коэффициента сопротивления трения по длине при турбулентном напорном движении в трубопроводе	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
		Определение коэффициентов местных сопротивлений при установившемся движении жидкости в трубопроводе		

5.6 Научно- практические занятия (не предусмотрено)

5.7 Коллоквиумы(не предусмотрено)

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Гидростатика	Понятие гидравлики как науки. Область применения гидравлики. История развития науки.	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
		Особые свойства воды, отличающие ее от других жидкостей	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
		Роль гидравлического эксперимента в решении различных проблем инженерной гидравлики	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
		Поверхность равного давления жидкости при вращении сосуда вокруг вертикальной оси с постоянной угловой скоростью	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
		Приборы для измерения гидростатического давления	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
		Гидравлические установки, основанные на применении закона Паскаля. Простейшие гидравлические машины гидростатического действия	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
		Закон Архимеда. Основы теории плавания тел. Устойчивость плавающих тел	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.	Гидродинамика	Опыты О. Рейнольдса по исследованию режимов движения	6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
		Определение коэффициента гидравлического трения, применение графика Никурадзе	6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
		Понятие тонкой стенки; малого отверстия; совершенного и несовершенного, полного и неполного сжатия	6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
		Насадки, классификация, область применения	6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
		Истечения через затопленное отверстие и затопленные насадки. Истечение при переменном напоре	8	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Гидравлический расчет трубопроводов	Понятие сифона, расчет	6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
		Способы защиты гидравлических систем от гидроудара	6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
		Использование явления гидроудара в технике (гидротаран)	6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
		Определение напряжения и толщины стенок трубопровода при гидравлическом ударе	11	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

5.9. Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрено

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов

занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб.	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	+	+	-	-	+	Тест, защита лабораторных работ, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Исаев, А. П. Гидравлика : учебник / А.П. Исаев, Н.Г. Кожевникова, А.В. Ещин. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 420 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; режим доступа http://new.znanium.com]. — (высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/7680. - ISBN 978-5-16-009983-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/937454 (дата обращения: 23.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

6.2 Дополнительная литература

1. Юдаев, В. Ф. Гидравлика : учеб. пособие / В.Ф. Юдаев. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 301 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_58eb3186a6c224.2782521. - ISBN 978-5-16-012476-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/967866 (дата обращения: 23.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Зуйков, А. Л. Гидравлика. Учебник в 2 томах. Т.1: Основы механики жидкости / А. Л. Зуйков. — 3-е изд. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 544 с. — ISBN 978-5-7264-1818-6 (т. 1), 978-5-7264-1817-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/95543.html (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Зуйков, А. Л. Гидравлика. Том 2. Напорные и открытые потоки. Гидравлика сооружений : учебник / А. Л. Зуйков, Л. В. Волгина. — 3-е изд. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2018. — 400 с. — ISBN 978-5-7264-1819-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86298.html (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Гидравлика : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов ; под редакцией В. А. Кудинова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 386 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01120-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/432989 (дата обращения: 23.10.2020).
5. Карангин, В. П. Гидравлика : учебное пособие / В. П. Карангин. — Омск : ОмГТУ, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-8149-2927-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149105 (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3. Периодические издания – нет.

6.4.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Гарант – Режим доступа : http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
ЭБС «Лань» -http://e.lanbook.com/
ЭБС «Юрайт» - http://www.biblio-online.ru/.
ЭБС «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru/

ЭБС «Троицкий мост» - http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books
ЭБ ИЦ «Академия» - http://www.academia-moscow.ru/
ЭБС «ZNANIUM.COM» - http://znanium.com

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям/практическим занятиям/ научно-практическим занятиям /коллоквиумам.

1. Гаврилина О.П. Методические указания для лабораторных занятий по дисциплине «Гидравлика» – Рязань: ФГОУ ВПО РГАТУ, 2023. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

2. Гаврилина О.П. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Гидравлика» – Рязань: ФГОУ ВПО РГАТУ, 2023. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программныйпродукт	№ лицензии	Количестволицензий
1	«СетьКонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	безограничений
2	7-Zip	свободнораспространяемая	безограничений
3	A9CAD	свободнораспространяемая	безограничений
4	Adobe Acrobat Reader	свободнораспространяемая	безограничений
5	AdvegoPlagiatus	свободнораспространяемая	безограничений
6	Edubuntu 16	свободнораспространяемая	безограничений
7	eTXTАнтиплагиат	свободнораспространяемая	безограничений
8	GIMP	свободнораспространяемая	безограничений
9	Google Chrome	свободнораспространяемая	безограничений
10	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
11	K-lite Mega Codec Pack	свободнораспространяемая	безограничений
12	LibreOffice 4.2	свободнораспространяемая	безограничений
13	Mozilla Firefox	свободнораспространяемая	безограничений
14	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	безограничений
15	Microsoft OneDrive	свободнораспространяемая	безограничений

16	Opera	свободнораспространяемая	безограничений
17	Thunderbird	свободнораспространяемая	безограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободнораспространяемая	безограничений
20	АльтОбразование 9	свободнораспространяемая	безограничений
21	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
22	Систематестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
23	Справочно-правоваясистема "Гарант"	свободнораспространяемая	безограничений

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

9. Материально-техническое обеспечение (Приложение 9 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия
_____ М.А. Есенин
«19» _____марта_____2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теплотехника
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____**бакалавриат**_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура подготовка, кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и) *«Технические системы в агробизнесе»*
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 4

Курсовая работа - не предусмотрена **Зачет -** не предусмотрен

Экзамен – 4 курс

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 813 от 23 августа 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры Автотракторная техника и теплоэнергетика
(должность, кафедра)

_____ О.О. Максименко
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025 г., протокол №8

Заведующий кафедрой Автотракторная техника и теплоэнергетика
(кафедра)

_____ И.А. Юхин
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Теплотехника» является усвоение теоретических основ термодинамики и теплопередачи, установление наиболее рациональных способов использования тепла, анализ экономичности тепловых процессов тепловых двигателей и теплоэнергетических установок; умение комбинировать эти процессы выгодным способом и создание новых наиболее совершенных тепловых двигателей и теплоэнергетических установок.

Задачи дисциплины – изучить закономерности методов получения тепловой энергии, ее передачи и использования в тепловых двигателях, теплообменных аппаратах и теплоиспользующем оборудовании; методы интенсификации этих процессов; экономия топливно-энергетических ресурсов; рациональное использование вторичных энергоресурсов.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.06 Агроинженерия готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

– организационно-управленческий
– производственно-технологический
– проектный
– научно-исследовательский

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и обо-	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испыта-

		рудования	ния машин.
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании предприятий техниче-	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции расте-

		ского обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ниеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.О.16, «Теплотехника» относится к обязательной части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются: Физика, Математика, Химия, Материаловедение и технология конструкционных материалов.

Дисциплина является опорой для изучения учебных дисциплин: Сельскохозяйственные машины, Машины и оборудования в животноводстве.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 01 Образование и наука

– 13 Сельское хозяйство

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин

3. *Планируемые результаты обучения по дисциплине*

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - ***Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения***

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
		4			
заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	10	10			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	6	6			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	4	4			
Семинары (С)					
Курсовой проект	-	-			
Другие виды аудиторной работы	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	89	89			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
Другие виды самостоятельной работы	-	-			
Контроль	9	9			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			
Контактная работа	10	10			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции/индикаторы
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
4 курс								
1	Законы Термодинамики. Политропные газовые процессы	-	-	-	**12**	-	**12**	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
2	Круговые процессы. Циклы. Циклы ДВС.	1		-	12	-	13	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
3	Водяной пар. I-S диаграмма водяного пара. Влажный воздух	1	1	-	15	-	17	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
4	Цикл Ренкина. Паросиловые установки	1	1	-	13	-	15	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
5	Процессы теплопереноса. Перенос тепла теплопроводностью.	1	1	-	12	-	14	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
6	Конвективный теплообмен. Теплообмен излучением.	1		-	11	-	12	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
7	Теплопередача. Теплообменные аппараты. Теплоэнергетические установки	1	1	-	14	-	16	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
	Итого:	**6**	**4**	**-**	**89**	**-**	**99**	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1						
		1	2	3	4	5	6	7
Предыдущие дисциплины								
1.	Математика	*	*	*	*	*	*	*
2	Физика	*	*	*	*	*	*	*
3	Химия	*	*	*				
4	Материаловедение и технология конструкционных материалов					*	*	*
Последующие дисциплины								
1.	Сельскохозяйственные машины				*	*	*	*
2	Машины и оборудования в животноводстве				*	*	*	*

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции/индикаторы
1	Законы Термодинамики. Политропные газовые процессы	Политропные газовые процессы. Взаимосвязь между параметрами. Определение теплоты участвующей в ПГП. Определение внутренней энергии в ПГП. Определение политропной теплоемкости	-	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
2	Круговые процессы. Циклы. Циклы ДВС.	Циклы прямой и обратный. Тепловой насос. Схема теплового насоса с компрессором. Варианты его использования на практике. Показатели эффективности обратного цикла – термический КПД, холодильный и отопительный коэффициенты. Классификация поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Изображение циклов ДВС в ρv и TS- диаграммах. Определение термического к.п.д. и влияние параметров цикла ДВС на увеличение к.п.д. Расчет цикла Тринклера по начальным параметрам..	1	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
3	Водяной пар. I-S диаграмма водяного пара. Влажный воздух	Термодинамические процессы в реальных газах и парах. Свойства реальных газов. Пары. Основные определения. Процессы парообразования в PV и TS координатах. Водяной пар. Термодинамические таблицы воды и водяного пара, PV, TS, HS, диаграммы водяного пара. Расчет термодинамических процессов водяного пара с помощью таблиц и HS - диаграммы. Влажный воздух (I-d диаграмма).	1	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
4	Цикл Ренкина. Паросиловые установки	Принципиальная схема паросиловой установки. Цикл Ренкина и его исследование. Влияние начальных и конечных параметров на термический КПД цикла Ренкина. Перегрев пара. Процесс вакумирования. Определение теоретического удельного расхода пара. Определение теоретического часового расхода пара. Изображение цикла в PV, TS и HS диаграммах. Пути повышения экономичности паросиловых установок. Теплофикационный цикл	1	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
5	Процессы теплопереноса. Перенос тепла теплопроводностью.	Механизмы передачи теплоты в металлах, диэлектриках, полупроводниках, жидкостях и газах. Коэффициент теплопроводности. Теплопроводность при стационарном режиме. Теплопроводность однослойной и многослойной плоской, цилиндрической и сферической стенок при граничных условиях 1 рода.	1	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3

6	Конвективный теплообмен. Теплообмен излучением.	Физическая сущность конвективного теплообмена. Основы теории подобия. Гидродинамическое и тепловое подобие. Критерии подобия и принцип их получения. Теплообмен при вынужденном движении жидкости или газа в трубах и каналах. Теплообмен при вынужденном поперечном омывании труб. Теплообмен при свободном движении жидкости. Основные законы теплового излучения. Формулы расчета теплового потока	1	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
7	Теплопередача. Теплообменные аппараты. Теплоэнергетические установки	Коэффициент теплопередачи. Типы теплообменных аппаратов. Уравнение теплового баланса теплопередачи Назначение, классификация и схемы теплообменных аппаратов. Принцип расчета теплообменных аппаратов. Конструктивный и поверочный тепловые расчеты теплообменных аппаратов. Средний температурный напор. Виды и характеристики топлива. Котельные установки	1	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
8	Итого		6	

5.4 Лабораторный практикум не предусмотрен учебным планом

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1.				

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции /индикаторы
1.	**1**	Газовые процессы и их исследования . Второй закон термодинамики. Классификация циклов тепловых машин Критерии эффективности прямого и обратного циклов	-	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
2	**2**	Циклы прямой и обратный. Тепловой насос. Схема теплового насоса с компрессором. Варианты его использования на практике. Показатели эффективности обратного цикла – термический КПД, холодильный и отопительный коэффициенты. Циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Расчет циклов	-	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
3	**3**	Диаграмма водяного пара в i– s координатах. Определение параметров водяного пара. Влажный воздух. Параметры лажного воздуха. i – d диаграмма влажного воздуха. Определение энтальпии и влагосодержания по диаграмме. Определение по диаграмме влажности, темпе-	1	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3

		ратуры влажного и сухого термометров		
4	**4**	Цикл Ренкина. Перегрев пара. Процесс вакумирования. Определение теоретического удельного расхода пара. Определение теоретического часового расхода пара.	1	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
5	**5**	Механизмы передачи теплоты в металлах, диэлектриках, полупроводниках, жидкостях и газах. Коэффициент теплопроводности. Теплопроводность при стационарном режиме. Теплопроводность однослойной и многослойной плоской, цилиндрической и сферической стенок при граничных условиях 1 рода.	1	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
6	**6**	Физическая сущность конвективного теплообмена. Основы теории подобия. Критерии подобия и принцип их получения. Теплообмен при вынужденном движении жидкости или газа в трубах и каналах.. Теплообмен при свободном движении жидкости. Основные законы теплового излучения. Формулы расчета теплового потока.	-	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
7	7	Коэффициент теплопередачи. Назначение, классификация и схемы теплообменных аппаратов Типы теплообменных аппаратов. Уравнение теплового баланса теплопередачи. . Принцип расчета теплообменных аппаратов. Виды и характеристики топлива. Котельные установки	1	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
ИТОГО			4	

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции / индикаторы
		заочная форма		
1.	**1**	Основные положения термодинамики идеальных газов. Основные понятия. Идеальный газ Свойства газовых смесей. Законы термодинамики. Законы термодинамики. Термодинамические процессы. Политропные газовые процессы. Взаимосвязь между параметрами .	12	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
2	**2**	Теория обратимых круговых газовых процессов. Второй закон ТД. Прямой и обратный цикл Карно. Показатели эффективности. Циклы Брайтона, Гемфри. Циклы газотурбинных двигателей. Термодинамика потока	12	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
3	**3**	Основные определения. Процессы парообразования в PV и TS координатах. Водяной пар. *J-d* диаграмма влажного воздуха. Определение параметров влажного воздуха с помощью *J-d* диаграммы Угловой коэффициент луча процесса на *J-d* диаграмме Построение процессов изменения состояния влажного воздуха на *J-d* диаграмме Нагревание и охлаждение влажного воздуха в поверхностных теплообменниках Изменение состояния ненасыщенного влажного воздуха при контакте с водой Увлажнение влажного воздуха паром Осушение воздуха адсорбентами Осушение воздуха абсорбентами Процессы смешения различных масс воздуха с разными параметрами Изменение состояния воздуха в помещениях с тепло- и влаговыделениями	15	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
4	**4**	Термодинамические таблицы воды и водяного пара, PV, TS, HS, диаграммы водяного пара. Расчет термодинамических процессов водяного пара	13	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3

		с помощью таблиц и HS - диаграммы. Цикл Ренкина и его исследование. Влияние начальных и конечных параметров на термический КПД цикла Ренкина. Перегрев пара. Процесс вакумирования. Расчет цикла Ренкина.		
5	**5**	Дифференциальное уравнение теплопроводности. Условия однозначности. Коэффициент теплопроводности Дифференциальные уравнения теплообмена: уравнение движения вязкой жидкости (уравнение Навье - Стокса), уравнение теплопроводности для потока движущейся жидкости (уравнение Фурье - Кирхгофа), уравнение теплоотдачи на границе потока и стенки (уравнение Био - Фурье), уравнение закона сохранения, однозначности к дифференциальным уравнениям конвективного теплообмена. Основные положения теории пограничного слоя. Исследование теплоотдачи методами теории пограничного слоя.	12	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
6	**6**	Уравнение закона сохранения, однозначности к дифференциальным уравнениям конвективного теплообмена. Основные положения теории пограничного слоя. Исследование теплоотдачи методами теории пограничного слоя. Теплообмен излучением между телами, разделенными прозрачной средой; коэффициент облученности; теплообмен между телами, произвольно расположенными в пространстве. Защита от излучения. Излучение газов. Теплообмен излучением в топках и камерах сгорания	11	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3
7	**7**	Теплопередача. Пути интенсификации процесса теплопередачи. Тепловая изоляция. Выбор материала тепловой изоляции. Способы интенсификации теплообмена при однофазном течении газов и жидкости, при кипении и конденсации применительно к высокоэффективным теплообменным аппаратам. Современные	14	ОПК-1.1;ОПК-1.2;ОПК-1.3

		конструкции трубчатых и пластинчатых теплообменных аппаратов. Методы оценки эффективности интенсификации теплообмена и оптимизация теплообменных аппаратов. Виды и характеристики топлива. Котельные установки		
ИТОГО			89	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,25 на каждое занятие).

5.7 Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций/индикаторы	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	Курс пр	СРС	
ОПК-1.1	+	-	+	-	+	Тестирование. Опрос. Экзамен
ОПК-1.2	+	-	+	-	+	Тестирование. Опрос. Экзамен
ОПК-1.3	+	-	+	-	+	Тестирование. Опрос. Экзамен

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, РГР – расчетно-графическая работа, СРС – самостоятельная работа студента

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

6.1.1.Круглов Г.А.,Булгакова Р.И.,Круглова Е.С. Теплотехника. Изд. «Лань» электронно-библиотечная система (e.lanbook.com). 2-е изд.,2018-208с. ISBN 978-5-8114-1017-0

6.1.2. Семёнов Б.А.Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях. Изд. «Лань» электронно-библиотечная система(e.lanbook.com). 2-е изд., 2018- 400с. ISBN 978-5-8114-1392-8.

6.1.3. Дерюгин В.В., Васильев В.Ф., Уляшева В.М. Тепломассообмен.Учебное пособие для вузов,. Изд. «Лань» 3-е издание., 2020-240с. ISBN 978-5-8114-5703-8,

6.1.4 Замалеев З.Х., Посохин В.Н., Чефанов В.М Основы гидравлики и теплотехники. Учебное пособие для вузов,. Изд. «Лань» 2-е издание., 2018-352с. ISBN 978-5-8114-1531-1

6.1.5 Цирельман Н.М.Техническая термодинамика. Учебное пособие для вузов,. Изд. «Лань» 2-е издание., 2018-353с. ISBN 978-5-8114-03063-5

6.1.6 Шкаровский А.Л.. Теплоснабжение. Учебник для вузов,. Изд. «Лань» 2-е издание., 2020-392с. ISBN 978-5-8114-5222-4

6.2 Дополнительная литература

6.2.1. Логинов В.С., Крайнов А.В.,Юхнов В.Е.,Феоктистов Д.В.,Шабунина О.С. примеры и задачи по тепломассообмену. Изд. «Лань» электронно-библиотечная система (e.lanbook.com). 2-е изд.,2015-256с. ISBN 978-5-8114-1132-0

6.2.2 Теплообменные аппараты ТЭС [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. М. Лавыгин, Ю. Г. Назмеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский дом МЭИ, 2007. 269 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33174. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

6.2.3 Кудинов, В. А. Техническая термодинамика и теплопередача : учебник для академического бакалавриата / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 442 с ЭБС Юрайт

12. СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги.

6.3 Периодические издания

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». – URL : https://e.lanbook.com
- ЭБС «Юрайт». - URL : https://urait.ru
- ЭБС «IPRbooks». - URL : http://www.iprbookshop.ru
- ЭБС «Znanium.com». - URL : https://znanium.com
- ЭБ РГАТУ. - URL : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
- Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - http://www.garant.ru
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : http://www.consultant.ru
- Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : https://www.1gl.ru
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : http://www.cnshb.ru
-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : https://cyberleninka.ru
-Федеральный портал «Российское образование». - URL : http://www.edu.ru/documents/
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : http://window.edu.ru/
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : http://fcior.edu.ru/
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : http://polpred.com/

6.4.2 Теплотехника [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://e.lanbook.com/

6.5 Методические указания к практическим занятиям

1. Максименко О.О. Учебно - методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Теплотехника» » для студентов инженерного факультета по направлению подготовки: 35.03.06 Агроинженерия [Текст] / Максименко О.О.– Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2025.– 33 с.
2. Максименко О.О. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Теплотехника» » для студентов инженерного факультета по направлению подготовки: 35.03.06 Агроинженерия [Текст] / Максименко О.О. – Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2025.– 50 с.

6.6 Методические указания к самостоятельной работе

1. Максименко О.О... Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Теплотехника» для студентов инженерного факультета по направлению подготовки: 35.03.06 Агроинженерия [Текст] / Максименко О.О. – Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2025.– 45 с.

6.7 Методические указания по лабораторным работам (не предусмотрены учебным планом)

- **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений

2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
4	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
5	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
6	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
7	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
8	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
9	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
10	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
11	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
12	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
13	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
14	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
15	Microsoft OneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
20	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
21	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
22	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
23	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

- **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

- **9. Материально-техническое обеспечение ГИА** (Приложение 8 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия



М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение и технология конструкционных материалов
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) «Технические системы в агробизнесе»
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная
(очная, заочная)

Курс 1,2 **Семестр** 2,3

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет** _____**семестр**

Экзамен __**3**__ **семестр**

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 – Агроинженерия, утвержденного 23.08.2017 г., № 813,
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик: доцент кафедры технологии металлов и ремонта машин
(должность, кафедра)

_____ Чурилов Д.Г.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_19_» _____марта____ 2025 г., протокол №8

Заведующий кафедрой _____технологии металлов и ремонта машин_____
(кафедра)

_____ _____Рембалович Г.К._____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель преподавания дисциплины "Материаловедение и технология конструкционных материалов" состоит в том, чтобы на основе теории и методов научного познания дать знания, умения и практические навыки в области материаловедения и технологии конструкционных материалов, необходимые для решения научно-практических задач.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.06 Агроинженерия готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательская;
- проектная;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические сред-

			ства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сель-	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования

		скохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяй-	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты,

		ственной техники и оборудования	приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производ-	Организация работы	Машинные технологии и систе-

	ственно - технологический	по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	мы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы

			и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства

			перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохо-	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания,

		зяйственной техники и оборудования	диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.0.21, «Материаловедение и технология конструкционных материалов» (сокращенно «Мат. и ТКМ» относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются: математика, физика.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства;

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- технологии и средства производства сельскохозяйственной техники;
- технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;
- методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий;
- электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения;
- энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, а также компетенций, установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Код и наименование универсальной компетенции по ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Находить и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. - Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. - Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств сельскохозяйственного производства.	Использовать материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства.	Обосновывать применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства.	Способность реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

4. **Объём дисциплины по семестрам и видам занятий**

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	28	10	18		
В том числе:	-	-	-		-
Лекции	10	4	6		
Лабораторные работы (ЛР)	10	4	6		
Практические занятия (ПЗ)	8	2	6		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	211	58	153		
В том числе:	-	-	-		-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль	13	4	9		
Вид промежуточной аттестации	Зачет экзамен	зачет	экзамен		
Общая трудоемкость час	360	72	180		
Зачетные Единицы Трудоемкости	7	2	5		
Контактная работа (по учебным занятиям)	28	10	18		

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзамена)	Формируемые компетенции (ПК)
1	Материаловедение.	4	4	4	-	58	**68**	УК-1,ОПК-4, ПК-6 , ПК-15
	Контроль						**4**	
ИТОГО		**4**	**4**	**4**	**-**	**58**	**72**	

Раздел дисциплины” ТКМ”

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзамена)	Формируемые компетенции (ПК)
1	Горячая обработка металлов	2	4	4	-	50	**60**	УК-1,ОПК-4, ПК-6 , ПК-15
2	Обработка конструкционных материалов резанием	4	2	2	-	103	**111**	УК-1,ОПК-4, ПК-6 , ПК-15
	Конроль						**9**	
ИТОГО		**6**	**6**	**6**	**-**	**153**	**180**	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	**Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин**	**№ разделов данной дисциплины из табл. 5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин**		
		1	**2**	**3**
Предыдущие дисциплины				
1.	Химия	+	+	
2.	Математика	+	+	+
3.	Начертательная геометрия и инженерная графика		+	+
4.	Физика	+	+	+
Последующие дисциплины				
1.	Метрология, стандартизация и сертификация	+	+	+
2.	Ремонт машин и ремонтное производство	+	+	+
3.	Технология ремонта машин	+	+	+

5.3 Лекционные занятия по дисциплине: ’’Материаловедение”

№ п/п	№ раздела	Темы лекций	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1.	1	**Общие сведения о металлах.** Классификация металлов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Типы связей в твердых телах. Строение реальных кристаллов. Общее понятие о дислокациях. Аллотропия металлов. Термодинамические основы фазовых превращений. Анизотропия.	1	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9

		Плавление и кристаллизация металлов. Термические кривые охлаждения при кристаллизации металлов. Влияние примесей на процесс кристаллизации. Образование зерен и дендритов. Понятие о механических, физических, химических и технологических свойствах металлов.		
2.	1	**Способы получения металлов.** Производство чугуна. Процессы восстановления в доменной печи, формирования чугуна. Продукты доменного производства. Сущность процесса и основные способы получения разливки стали. Методы повышения качества стали и современные способы восстановления железа, понятия о ядерно-металлургическом комплексе. Сущность получения меди, алюминия и титана.	1	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
3.	1	**Пластическая деформация и рекристаллизация.** Упругая и пластическая деформация. Физическая природа деформации и разрушения. Холодная и горячая пластическая деформация. Изменения свойств металлов при пластической деформации. Явления наклепа и рекристаллизации.	1	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
4.	1	**Диаграмма состояния системы железо-цементит.** Железо и его свойства. Кривая охлаждения чистого железа. Аллотропические формы железа и их свойства. Диаграмма состояния (стабильные и метастабильные системы). Фазовый состав, структурные составляющие и их свойства.	1	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
5	1	**Углеродистые стали** Влияние углерода и постоянных примесей на микроструктуру и свойства сталей. Листовая сталь для холодной штамповки. Калиброванные холоднотянутые стали. Классификация и маркировка углеродистых сталей по ГОСТ и область применения.	1	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
6	1	**Чугуны** Влияние примесей на строение и свойства чугуна. Микроструктура и свойства серого, ковкого, высокопрочного чугунов, их маркировка по ГОСТ и область применения.	1	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
7	1	**Легированные стали** Теория легирования стали. Влияние легирующих элементов на критические точки, структуру и свойства стали. Пороки легированной стала. Классификация и маркировка по ГОСТ.	1	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
8	1	**Основы теории термической обработки стали и чугуна** Образование аустенита при нагреве. Кинетика превращений переохлажденного аустенита. Перлитное, мартенситное и промежуточное превращение аустенита при охлаждении. Диаграмма изотермического превращения, её теоретическое и практическое применение.	1	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
ИТОГО:			**4**	

Лекционные занятия по курсу: “ ТКМ”

№ п/п	№ раздела	Темы лекций	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1.	1	**Литейное производство** Технологическая схема получения отливов. Модельный комплект. Формовочные материалы, их виды, назначение, свойства, требования, предъявляемые к ним. Литниковая система, её назначение,	1	ОПК-4, ОПК-5 , ОПК-9, ПК-9

		основы расчета. Литейные свойства металлов и сплавов, их маркировка по ГОСТ. Способы плавления, шихтовые материалы, заливка и выбивка отливок из форм. Особенности технологии изготовления отливок их стали и цветных сплавов. Литьё в оболочковые формы, по выплавляемым моделям, под давлением, в металлические формы, центробежное литьё.		
2.	1	**Обработка металлов давлением** Теоретические основы обработки металлов давлением. Пластическая деформация металлов и структурные изменения. Векториальность механических свойств. Холодная и горячая обработка металлов. Наклеп и рекристаллизационный отжиг при обработке давлением. Температурный интервал обработки металлов давлением, явления при нагревании. Нагревательные устройства. Сущность процесса прокатки, определение естественного угла захвата полосы. Схема прокатного стана, сортамент проката. Понятие о технологии прокатки бесшовных труб. Сущность процесса волочения, прессования, объемной горячей и холодной штамповки. Сущность процесса листовой штамповки. Общие сведения, технология, оборудования для свободной ковки.	1	ОПК-4, ОПК-5 , ОПК-9, ПК-9
3.	1	**Сварка металлов** Классификация видов сварки. Теоретические основы сварки плавлением. Свариваемость металлов и сплавов. Металлургические, химические и физические явления при сварке. Электродуговая сварка. Электрическая дуга и её характеристика. Сварка по методу Н.Н.Бенардоса и Н.Г.Славянова. Особенности горения дуги на переменном и постоянном токах. Оборудования и приспособления при электродуговых сварках. Электроды, их классификация и маркировка по ГОСТ. Автоматические и полуавтоматические виды сварки под слоем флюса и в среде защитных газов. Контактная электросварка - стыковая, точечная и роликовая. Газовая сварка. Материалы и оборудование, необходимые для газовой сварки. Сварочное пламя, его характеристика и технология сварки и резки. Методы контроля и способы устранения дефектов. Новые способы сварки. Наплавка и пайка металлов. Сварка пластмасс. Техника безопасности при сварочных работах.	2	ОПК-4, ОПК-5 , ОПК-9, ПК-9
4.	1	**Основы слесарной обработки** Организация и оборудование рабочего места слесаря. Основные операции и приемы слесарной обработки: разметка, рубка, резка, правка, гибка, клепка, чеканка, опиливание, шабрение, притирка, пайка и лужение, применяемое оборудование, приспособления и инструмент. Механизация слесарных работ.	1	ОПК-4, ОПК-5 , ОПК-9, ПК-9
5	1	**Процесс резания и его основные элементы** Основные виды обработки металлов резанием. Основные понятия о поверхностях при резании. Конструктивные элементы и геометрические параметры токарного резца, назначение углов м их численное значение. Движение на металлорежущих станках и элементы режима резания при точении. Материалы, используемые для изготовления режущих инструментов.	1	ОПК-4, ОПК-5 , ОПК-9, ПК-9
6	1	**Физические основы процесса резания металлов** Процесс образования стружки при резании конструкционных материалов. Виды стружек и явления, сопровождающие процесс резания. Тепловые явления в процессе резания. Уравнения теплового баланса, способы опреде-	1	ОПК-4, ОПК-5 , ОПК-9, ПК-9

		ления температуры в зоне резания. Износ режущего инструмента, их виды и критерии оценки. Смазочно-охлаждающие жидкости, их подвод в зону резания и влияние на процесс обработки. Основные критерии оценки шероховатости обработанной поверхности и методы её определения. Влияние элементов режима резания на шероховатость обработанной поверхности.		
7	1	**Сила и скорость резания при точении. Назначение режимов резания при точении** Сила резания и её составляющая при точении. Формула для расчета силы резания. Факторы, влияющие на силу резания. Мощность и крутящий момент резания при точении. Скорость резания и стойкость инструмента при точении. Факторы, влияющие на скорость резания. Зависимость скорости резания от подачи, глубины резания и стойкости инструмента. Методика назначения режима резания при точении. Основное время. Расчет режима резания на ПК. Штучное время и его составляющие. Производительность работы при точении и пути её повышения. Обрабатываемость материала и критерии её оценки. Обрабатываемость деталей после наплавки, осталивания.	1	ОПК-4, ОПК-5 , ОПК-9, ПК-9
ИТОГО:			**6**	

5.4. Лабораторные занятия по дисциплине: ''Материаловедение"

№п/п	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	Материаловедение.	Микроструктурный и макроструктурный анализ металлов и сплавов	1	УК-1,ОПК-4, ПК-6 , ПК-15
2	Материаловедение.	Анализ диаграммы состояния сплавов железа-цементит	1	УК-1,ОПК-4, ПК-6 , ПК-15
3	Материаловедение.	Изучение микроструктуры и свойств углеродистых сталей в равновесном состоянии	1	УК-1,ОПК-4, ПК-6 , ПК-15
4	Материаловедение.	Изучение микроструктуры и свойств чугуна	1	УК-1,ОПК-4, ПК-6 , ПК-15
ИТОГО:			**4**	

Лабораторные занятия по курсу: "ТКМ"

№п/п	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	Горячая обработка металлов	Изготовление отливок в песчаных формах по разъемным моделям	2	УК-1,ОПК-4, ПК-6 , ПК-15
2	Горячая обработка металлов	Сварка под слоем флюса	2	УК-1,ОПК-4, ПК-6 , ПК-15
3	Горячая обработка металлов	Технология газовой сварки	2	УК-1,ОПК-4, ПК-6 , ПК-15
4	Обработка конструкционных материалов резанием	Части, элементы, геометрические параметры токарного резца.		УК-1,ОПК-4, ПК-6 , ПК-15

ИТОГО:	**6**	

5.5. Практические занятия (семинары) по дисциплине:' 'Материаловедение"

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Материаловедение.	Механические свойства	2	УК-1,ОПК-4, ПК-6 , ПК-15
2	Материаловедение.	Диаграмма состояния Fe – Fe_3C		
ИТОГО:			**2**	

по курсу: "ТКМ"

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Горячая обработка металлов	Литейное производство	2	УК-1,ОПК-4, ПК-6 , ПК-15
2	Горячая обработка металлов	Получение изделия сваркой	2	УК-1,ОПК-4, ПК-6 , ПК-15
3	Горячая обработка металлов	Выбор поковок.	2	
ИТОГО:			**6**	

5.6 Научно- практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика научно-практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

5.7 Коллоквиумы

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

5.8. Самостоятельная работа по дисциплине: ''Материаловедение"

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Материаловедение	Типы связей в твердых телах. Строение реальных кристаллов. Термодинамические основы фазовых превращений.	2	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
2	Материаловедение	Методы повышения качества стали и современные способы восстановления железа, понятия о ядерно-металлургическом комплексе. Сущность получения меди, алюминия и титана.	4	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9

3	Материаловедение	Явления наклепа и рекристаллизации.	2	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
4	Материаловедение	Фазовый состав, структурные составляющие и их свойства.	2	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
5	Материаловедение	Калиброванные холоднотянутые стали..	2	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
6	Материаловедение	Графитизация чугуна.	4	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
7	Материаловедение	Пороки легированной стала.	4	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
8	Материаловедение	Диаграмма изотермического превращения, её теоретическое и практическое применение.	4	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
9	Материаловедение	Особенности термической обработки легированных сталей и чугуна.	4	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
10	Материаловедение	Сульфоцианирование.	4	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
11	Материаловедение	Твердые сплавы.	4	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
12	Материаловедение	Нержавеющие, жаропрочные и жаропрочные стали. Электротехнические стали и сплавы. Износостойкие и сплавы с особыми свойствами.	4	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
13	Материаловедение	Антифрикционные сплавы.	4	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
14	Материаловедение	Понятия о технологии получения порошков, их прессование и спекание	4	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
15	Материаловедение	Резиново - технические материалы, их структура и свойства, способы получения	4	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
ИТОГО			120	

Самостоятельная работа по курсу: “ ТКМ “

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Горячая обработка металлов	Способы плавления, шихтовые материалы, заливка и выбивка отливок из форм. Особенности технологии изготовления отливок из стали и цветных сплавов.	2	ОПК-4, ОПК-5 ОПК-9, ПК-9
2	Горячая обработка металлов	Сущность процесса волочения и прессования, объемной горячей и холодной штамповки. Сущность процесса листовой штамповки. Общие сведения, технология, оборудование для свободной ковки.	2	ОПК-4, ОПК-5 ОПК-9, ПК-9
3	Горячая обработка металлов	Наплавка и плавка металлов. Техника безопасности при сварочных работах	2	ОПК-4, ОПК-5 ОПК-9, ПК-9
4	Горячая обработка металлов	Сварка пластмасс	1	ОПК-4, ОПК-5 ОПК-9, ПК-9
5	Обработка конструкционных материалов резанием	Материалы, используемые для изготовления режущих инструментов	2	ОПК-4, ОПК-5 ОПК-9, ПК-9

6	Обработка конструкционных материалов резанием	Технологические процессы обработки резанием и их структура	2	ОПК-4, ОПК-5 ОПК-9, ПК-9
7	Обработка конструкционных материалов резанием	Расчет режимов резания на ПК. Обрабатываемость деталей после наплавки.	2	ОПК-4, ОПК-5 ОПК-9, ПК-9
8	Обработка конструкционных материалов резанием	Расчет наибольшего усилия, допускаемого механизмом подач, прочностью державки резца и жесткостью детали. Понятие о токарных станках с ЧПУ.	1	ОПК-4, ОПК-5 ОПК-9, ПК-9
9	Обработка конструкционных материалов резанием	Сущность методов обработки деталей пластическим деформированием. Обработка шариками, роликами. Точность и шероховатость поверхностей. Области применения.	2	ОПК-4, ОПК-5 ОПК-9, ПК-9
10	Обработка конструкционных материалов резанием	Припуски на обработку. Понятие о базах и их выборе. Экономическая и достижимая точность обработки.	2	ОПК-4, ОПК-5 ОПК-9, ПК-9
11	Обработка конструкционных материалов резанием	Выполнение расчета режимов резания	2	ОПК-4, ОПК-5 ОПК-9, ПК-9
		Контроль	36	ОПК-4, ОПК-5 ОПК-9, ПК-9
ИТОГО			54	

5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – учебным планом не предусмотрены

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-4	+	+	+		+	Опрос, проверка конспекта, тестов, отчетов по лабораторной работе, расчетно-графических работ
ОПК-5	+	+	+		+	Опрос, проверка конспекта, тестов, отчетов по лабораторной работе, расчетно-графических работ
ОПК-9	+	+	+		+	Опрос, проверка конспекта, тестов, отчетов по лабораторной работе, расчетно-графических работ
ПК-9	+	+	+		+	Опрос, проверка конспекта, тестов, отчетов по лабораторной работе, расчетно-графических работ

Л - лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб –лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС– самостоятельная работа студента.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1. Основная литература:

1. Волков Г.М., Зуев В.М. Материаловедение: учебник (Сер. Бакалавриат). – М.: «Академия», 2012. 448 с.

2. Фетисов Г.П., Карпман М.Г. и др. Материаловедение и технология конструкционных материалов.- М.: Металлургия, 2015. Режим доступа:http://www.biblio-online.ru ЭБС "Юрайт

3. Волков, Георгий Михайлович. Материаловедение [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по немашиностроительным направлениям / Волков, Георгий Михайлович, Зуев, Виктор Максимович. - 3-е изд.; стер. - М.: Академия, 2013. - 448 с

6.2. Дополнительная литература

1. Дальский П.Н. Технология конструкционных материалов.- М.: Машиностроение, 2004.
2. Казаков Ю.В. Сварка и резка материалов.- М.: Машиностроение, 2003.
3. Некрасов С.С. Обработка металлов резанием.- М.: Колос, 1996.
4. Справочник технолога-машиностроителя в 2-х томах/ под ред. А.М. Дальского, А.Г.Косиловой, А.Г.Суслова, Р.К. Мещерякова.- М.: Машиностроение, 2004.

6.3 Периодические издания – не предусмотрены

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- ЭБС «ЛАНЬ» - http://www.e.lanbook.com;
- ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru/;
- ЭБС «Библиороссика» http://www.bibliorossica.com;
- ЭБ «Академия» http://www.academia-moscow.ru/contacts/
- ЭБС «IPR-books» http://www.iprbookshop.ru.

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям – Методические указания для лабораторных занятий по курсу «Материаловедение и технология конструкционных материалов» по направлению подготовки 35.03.06 (уровень подготовки – бакалавриат), Санникова М.Л., 2015 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

6.6 Методические указания к практическим занятиям – Методические указания для практических занятий по курсу «Материаловедение и технология конструкционных материалов» по направлению подготовки 35.03.06 (уровень подготовки – бакалавриат), Санникова М.Л., 2015 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы – Методические указания по выполнению самостоятельной работы по курсу «Материаловедение и технология конструкционных материалов» по направлению подготовки 35.03.06 (уровень подготовки – бакалавриат), Санникова М.Л., 2015 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий.

Лекции проводятся в аудитории на 12 и более рабочих мест.

Лабораторные и практические занятия проводятся в классах на 12 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 12 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 1 (1 корпус, аудитория 203 «б») на 40 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 2 (1 корпус, аудитория 204 «б») на 10 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 3 (2 корпус, аудитория 64) на 20 и более рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Ноутбук	LENOVO	1

Для лабораторных и практических занятий

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Ноутбук	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPO Neos	12 и более
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Кроме того, для лабораторных и практических занятий используются специализированные аудитории:

Ауд. 20 – учебная лаборатория сварки

Название оборудования	**Марка**	**шт.**
Машина контактная электросварочная	тип МШМ-25	1
Установка для наплавки под слоем флюса		1
Сварочный автомат		1
Сварочное оборудование	ПДГ-508	1
Сварочный полуавтомат	А547	1
Вытяжной шкаф		1
Сварочное оборудование	ТДЭ	1
Установка	1031 Б	1

Ауд. 21 – учебная лаборатория обработки металлов; лаборатория ремонта автомобилей

Название оборудования	**Марка**	**шт.**
Станок токарно-винторезный		1
Станок вертикально-сверлильный		1
Станок горизонтально-фрезерный		1
Станок вертикально-фрезерный		1
Станок горизонтально-фрезерный		1
Станок токарный		1
Станок универсально-шлифовальный		1
Станок механическая ножовка		1
Станок заточной		1
Станок заточной		1
Станок плоско-шлифовальный		1
Станок токарно-винторезный		1
Станок вертикально-сверлильный		1
Станок плоско-шлифовальный		1
Станок токарно-винторезный		1
Станок токарно-винторезный		1
Станок токарно-винторезный		1
Ящик под инструмент		1

Ауд. 58 – учебная лаборатория технологии металла

Название оборудования	**Марка**	**шт.**
Твердомер для испытания твердости		1

металлов;		
Микроскоп металлографический вертикальный модель	МИМ-6	1
Прибор для измерения металлов и сплавов по методу Роквелла	модель ТК-2М	1
Прибор	ТК-2	2
Мультимедийный проектор BenQ		1

Ауд. 78 – мастерская по слесарной практике

Название оборудования	**Марка**	**шт.**
Тиски слесарные		1
Станок сверлильный «Корвет»		1
Труборез		1

Для самостоятельной работы

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Ноутбук	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPO Neos	12 и более
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Локальная сеть с выходом в Internet		

В том числе в читальных залах (для самостоятельной работы):

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Ноутбук	Samsung	*1*
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-X3000A	1
	Проектор Canon LV-5220	
	Проектор Sanyo PLC-XU300	
Настенный экран		1
Магнитно-маркерная доска	TSX	1
Интерактивная доска	SMART Board 680	1
Персональный компьютер		10 и более
Сеть интернет		

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Программное обеспечение

Название ПО	**№ лицензии**	**Количество мест**
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Windows XP Professional SP3 Rus	63508759	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
Справочная Правовая Система Консультант Плюс	договор 2674	без ограничений
Справочно-правовая система "Гарант"		без ограничений

Информационно-справочные системы

- ЭБ РГАТУ - http://www.rgatu.ru;
- ЭБС «IPR-books» http://www.iprbookshop.ru;
- ЭБС «Лань» - http://www.e.lanbook.com;
- ЭБС «Руконт» - http://www.rucont.com/

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель учебно-методической

комиссии по направлению подготовки

35.03.06 Агроинженерия

_____ М.А. Есенин

«19» _____марта_____2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

___МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ___

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования

_____бакалавриат_____

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) _____35.03.06 Агроинженерия_____

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и)____ Технические системы в агробизнесе_____

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника

_____бакалавр_____

Форма обучения_____заочная_____

(очная, заочная)

Курс _____**2**_____ **Семестр**_____**4**_____

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет** __**2**___**курс**

Экзамен ____**семестр**

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23 августа 2017 года, приказ № 813.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики профессор кафедры технологии металлов и ремонта машин
(должность, кафедра)

_____ Костенко М.Ю.
(подпись)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой технологии металлов и ремонта машин
(должность, кафедра)

_____ Рембалович Г.К.
(подпись)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества» состоит в том, чтобы на основе теории и методов научного познания дать знания, умения и практические навыки в области метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества, необходимые для решения научно-практических задач строительства.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.06 Агроинженерия готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский;
- проектный.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно исследовательский	- участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов; - участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам; - участие в разработке новых машинных технологий и технических средств; - участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин; - участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

		продукции по стандартным методикам.	
13 Сельское хозяйство	производственно-технологический	- обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; - осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования; - обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин; - осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования; - организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

		ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования; - обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; - осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; - организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	
	организационно - управленческий	- организация эксплуатации сельскохозяйственной техники; - планирование механизированных сельскохозяйственных работ; - организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования; - организация работы по повышению эффективности эксплуатации	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки

		сельскохозяйственной техники и оборудования; - организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование); - планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования); - планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; - организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции).	продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
13 Сельское хозяйство	проектный	- участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и

		техники и оборудования - планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества» (сокращенное наименование дисциплины «Метр, ст., и серт.») относится к обязательной части образовательной программы Б1.О.18.

Основными базовыми дисциплины являются *«Математика», «Инженерная графика», «Материаловедение и технология конструкционных материалов».*

Корреквизитами являются дисциплины *«Основы взаимозаменяемости и технические измерения», «Технология ремонта машин», «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины».*

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 01 Образование и наука;

– 13 Сельское хозяйство.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки,

аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
УК-1	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
ОПК-1	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических,

	деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии. ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии. ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии.
ОПК-2	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области агроинженерии.

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Аудиторные занятия (всего)	12				12				
В том числе:	-	-	-	-	-		-	-	-
Лекции	6				6				
Лабораторные работы (ЛР)	6				6				
Практические занятия (ПЗ)									
Семинары (С)									
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)									
Другие виды аудиторной работы									
Самостоятельная работа (всего)	56				56				
В том числе:	-	-	-	-	-		-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)									
Расчетно-графические работы (РГР)									
Реферат									

Другие виды самостоятельной работы	56				56				
Контроль	4				4				
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет				зачет				
Общая трудоемкость час	72				72				
Зачетные Единицы Трудоемкости	2				2				
Контактная работа (по учебным занятиям)	12				12				

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1.	Метрология	2	6			20	28	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
2.	Стандартизация	2				22	24	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
3.	Сертификация	1				9	10	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
4.	Управление качеством.	1				9	10	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
ИТОГО		6	6			60	72	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1.	Математика	+			

2.	Физика	+	+		
3.	Материаловедение и технология конструкционных материалов		+		
4.	Инженерная графика		+		
Последующие дисциплины					
1.	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	+	+	+	
2.	Технология ремонта машин			+	+
3.	Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины	+	+	+	+

5.2Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Компе-тенции ОК, ОПК, ПК
1	Метрология	Основные понятия, связанные с объектами и средствами измерения. Средства, методы и погрешности измерений. Исключение систематических и обнаружение случайных погрешностей. Измерение физических величин . Закономерности формирования результата измерения, алгоритмы обработки многократных измерений , показатели качества измерительной информации. Поверка и калибровка средств измерения.	2	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
2	Стандартизация	Основные понятия , цели и задачи стандартизации. Научные и методические основы стандартизации. Стандартизация	2	УК-1; ОПК-1; ОПК-2

		норм взаимозаменяемости. ЕСДП- основа взаимозаменяемости. Обоснование точностных параметров машин и оборудования. Законодательство РФ по стандартизации. Организация работ по стандартизации, нормативные документы и требования к ним. Комплексные системы общетехнических стандартов. Правовые основы стандартизации. Международные организации по стандартизации.		
3	Сертификация	Термины и определения в области сертификации. Закон РФ « О техническом регулировании». Продукция и свойства продукции. Сущность и содержание сертификации. Российская, региональная и международная схемы и системы сертификации.	1	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
4	Управление качеством	Квалиметрические методы оценки уровня качества продукции. ИСО-9000. ИСО-14000. Управление уровнем качества продукции и услуг.	1	УК-1; ОПК-1; ОПК-2

5.4Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Компе-тенции ОК, ОПК, ПК
1.	Метрология	Метрологические показатели средств измерения.	2	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
2	Метрология	Плоскопараллельные концевые меры длины	2	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
3	Метрология	Измерение штангенинструментом	2	УК-1; ОПК-1; ОПК-2

5.5 Практические занятия (семинары) не предусмотрены

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Компе-тенции ОК, ОПК, ПК
1.	Метрология	Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерения.	10	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
2.	Метрология	Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения сельскохозяйственных предприятий, структура и функции метрологической службы АПК	8	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
3.	Метрология	Статистические методы оценки качества сборки изделий	2	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
4.	Стандартизация	Обоснование точностных параметров машин и оборудования. Размерный анализ и функциональная взаимозаменяемость. Стандартизация и нормоконтроль технической документации.	10	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
5.	Стандартизация	Работа по стандартизации в рамках Содружества независимых государств.	8	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
6.	Стандартизация	Технико-экономическая эффективность стандартизации.	2	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
7.	Сертификация	Государственная защита прав потребителей	2	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
8.	Сертификация	Практика сертификации систем обеспечения качества в России за рубежом	2	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
9.	Сертификация	Организационно-методические принципы сертификации в РФ.	2	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
10	Сертификация	Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Государственный контроль и надзор за соблюдением правил сертификации.	2	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
11.	Управление качеством	Международные стандарты ИСО серии 9000 на системы качества, разработка документов системы качества	8	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
ИТОГО			56	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – учебным планом не предусмотрены

5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-1	+	+	+		+	Проверка конспекта, тесты, отчет по лабораторной работе, опрос, проверка самостоятельной работы
ОПК-1	+	+	+		+	Проверка конспекта, тесты, отчет по лабораторной работе, опрос, проверка самостоятельной работы
ОПК-2	+	+	+		+	Проверка конспекта, тесты, отчет по лабораторной работе, опрос, проверка самостоятельной работы

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература

Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров – 5-е изд. перераб. и дополн. М.: Юрайт, 2022. -813с.

Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров – 2-е изд. перераб. и дополн. М.: Юрайт, 2023.

Аристов А.И., Приходько В.М., Сергеев И.Д., Фатюхин Д.С. Метрология, стандартизация, сертификация. – М.: НИЦ Инфра-М, 2023. -256 с.

Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для бакалавров – 11-е изд. перераб. и дополн. - М.: Юрайт, 2023.

Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ В 2 Т 5-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата 2023 г. Режим доступа::http://www.biblio-online.ru ЭБС “Юрайт

Дополнительная литература

Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник. СПб.: Питер, 2020. -464с.

Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. "Агроинженерия" / Под ред. О.А. Леонова. - М. :КолосС, 2019. - 568 с. : ил. - (Учебники и учеб.пособия для студентов высш. учеб. заведений).

Периодические издания – не предусмотрены

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Информационно-правовой портал http://www.garant.ru;

- «Консультант Плюс» www.consultant.ru;

- ЭБ РГАТУ - http://www.rgatu.ru;

- ЭБС «IPR-books» http://www.iprbookshop.ru;

- ЭБС «Znanium.com» - http://www.znanium.com;

- ЭБС «Лань» - http://www.e.lanbook.com;

- ЭБС «Руконт» - http://www.rucont.com.

Методические указания к лабораторно-практическим занятиям – Методические указания для лабораторно-практических занятий по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация», для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия (уровень подготовки – бакалавриат), Костенко М.Ю. и др.,, 2024 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы – Методические указания для самостоятельной работы по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация», для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия (уровень подготовки – бакалавриат), Костенко М.Ю. и др.,, 2024 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений

4	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
5	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
6	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
7	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
8	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
9	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
10	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
11	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
12	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
13	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
14	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
15	Microsoft OneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
20	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
21	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019	1300 загрузок

		Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	
22	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
23	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

9. Материально-техническое обеспечение (Приложение 8 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия

М.А. Есенин

19 марта 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматика

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

(полное наименование направления подготовки)

Направленность ((профили)) Технические системы в агробизнесе

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 5 **Семестр**

Курсовая(ой) работа/проект _____ **семестр** **Зачет 5 курс**

Экзамен ____ **семестр**

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия №813,

утвержденного 23.08.2017
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик: доцент А.А. Слободскова
(должность, кафедра)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_19_» ___марта____ 2025 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Электротехника и физика»
(кафедра)

С.О. Фатьянов

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель освоения дисциплины « Автоматика» заключается в формировании у студентов навыков построения и исследования автоматизированных систем, а также отдельных технических средств автоматики.

Задачами дисциплины являются:

- получение знаний о состояние и перспективах развития автоматизации сельскохозяйственного производства, о технических средствах автоматики, о принципах построения систем автоматического управления, об аналитических методах описания свойств элементов и систем автоматического управления, о методах анализа и синтеза систем автоматического управления.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука (в сфере научных исследований) *20 Электроэнергетика*	*Научно-исследовательский*	*– анализ и обработка научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников;* *– проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ результатов исследований;* *– составление отчетов и представление результатов выполненной работы.*	*- электрические станции и подстанции;* *- электроэнергетические системы и сети;* *- системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;* *- установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;* *- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;* *- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых*

			источников энергии; *- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения;* *- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы преобразования и управления потоками энергии и информации;* *- электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства;* *- электротехнологические процессы и установки с системами питания, и управления, установки и приборы бытового электронагрева;* *- тяговый электропривод и электрооборудование железнодорожного и городского электрического транспорта, устройства и электрооборудование систем тягового электроснабжения;* *- элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов;* *- судовые автоматизированные*

			электроэнергетические системы, преобразовательные устройства, электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их систем автоматики, контроля и диагностики; *- электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматики, контроля и диагностики на летательных аппаратах;* *- электрическое хозяйство промышленных предприятий, организаций и учреждений, электротехнические комплексы, системы внутреннего и внешнего электроснабжения предприятий и офисных зданий, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии;* *- электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции;* *- потенциально опасные технологические процессы и производства в электроэнергетике и электротехнике, методы и средства защиты человека,*

			электроэнергетических и электротехнических объектов и среды обитания от опасностей и вредного воздействия, методы и средства оценки опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на среду обитания; *- организационные подразделения систем управления государственными, акционерными и частными фирмами, научно-производственными объединениями, научными, конструкторскими и проектными организациями, функционирующими в областях электротехники и электроэнергетики в целях рационального управления экономикой, производством и социальным развитием вышеперечисленных объектов, правовая, юридическая, организационно-финансовая документация.*

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматика» включена в базовую часть Б1.0.19. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Автоматика», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения разделов высшей математики, физики, начертательной геометрии и инженерной графики, электротехники и электроники, теоретической механики.

Область профессиональной деятельности выпускников включает:

Совокупность технических средств, способов и методов осуществления процессов: производства, передачи, распределения, преобразования, применения и управления потоками электрической энергии.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения;
энергосберегающие технологии и системы электро- тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей.

Виды профессиональной деятельности выпускников**:**
- научно-исследовательская деятельность;
- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- монтажно-наладочная;
- сервисно-эксплуатационная;
- организационно-управленческая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом. * Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	УК 1. Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	*УК 1.1-Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.* *УК 1.2-Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи* *УК 1.3 - Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки* *УК 1.4 - Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности* *УК 1.5 - Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи*
	ОПК 1. Способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением	*ОПК 1.1 - Демонстрирует знание основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии* *ОПК 1.2 - Использует знания основных законов математических и*

	информационно-коммуникационных технологий ОПК 5. Способность участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.	*естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии* *ОПК 1.3 - Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии* *ОПК 5.1 - Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии* *ОПК 5.2 - Использует классические и современные методы исследования в области агроинженерии*

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс					
		1	2	3	…	5	
Заочная форма							
Аудиторные занятия (всего)	72					72	
В том числе:	-					-	-
Лекции	4					4	
Лабораторные работы (ЛР)	4					4	
Практические занятия (ПЗ)	-					-	
Семинары (С)	-					-	
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-					-	
Другие виды аудиторной работы	-					-	
Самостоятельная работа (всего)	60					60	
В том числе							
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-					-	
Расчетно-графические работы							
Реферат	-					-	
Другие виды самостоятельной работы							
Контроль	4					4	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет					Зачет	
Общая трудоемкость час	72					72	
Зачетные Единицы Трудоемкости	2					2	
Контактная работа (всего по дисциплине)	8					8	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	

1	Виды и история развития систем автоматизации	1	-	-		10	11	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2;
2	Теория и система автоматического регулирования	1	-	-		10	11	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2;
3	Принципы управления в САУ	0,5	-	-		10	10,5	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2;
4	Измерительные преобразователи в САУ	0,5	2	-		10	12,5	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2;
5	Усилители в САУ	0,5	2	-		10	12,5	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2;
6	Исполнительные механизмы и регулирующие органы в САУ	0,5	-	-		10	10,5	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2;

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1					
		1	2	3	4	5	6
1.	Математика	+	+	+	+	+	+
2.	Физика	+	+	+	+	+	+
	Последующие дисциплины						
1.	Тракторы и автомобили						
2.	Сельскохозяйственные машины	+	+	+		+	

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	1. Развитие автоматики и средств автоматизации 2. Виды систем автоматизации и систем телемеханики 3. Общие сведения о системах и элементах автоматики, технические средства автоматики и телемеханики	1	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2
2	2	1. Общие сведения о регуляторах 2. Пропорциональный (П)регулятор 3. Интегральный (И)регулятор	1	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-

		4. Пропорционально-дифференциальный (ПД)регулятор 5.Пропорционально-интегральный (ПИ) регулятор 6.Пропорционально-интегрально-дифференциальный (ПИД) регулятор 7.Позиционный (релейный) регулятор 8.Выбор регулятора и закона управления		1.1,1.2,1.3,5.1,5.2
3	3	1. Принцип разомкнутого управления 2.Принцип компенсации (управление по возмущению) 3. Принцип управления по отклонению 4.Принцип комбинированного управления 5.Принцип адаптации (приспособления)	0,5	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2
4	10	1. Общие сведения об измерительных преобразователях 2. Измерение давления и разрежения 3. Измерение температуры 4. Измерение уровня 5. Измерение расхода 6. Измерение перемещения 7. Измерение частоты вращения 8. Оптические измерительные преобразователи	0,5	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2
5	5	1. Общие сведения об усилительных устройствах 2. Магнитные усилители 3. Электронные усилители 4. Гидравлические усилители 5. Пневматические усилители	0,5	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2
6	6	1. Классификация исполнительных механизмов 2. Гидравлические исполнительные механизмы 3. Пневматические исполнительные механизмы 4. электрические исполнительные механизмы 5. Общие сведения о регулирующих органах 7. Регулирующие органы объемного типа 8. Регулирующие органы скоростного типа 9. Регулирующие органы дроссельного типа	0,5	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Виды и история развития систем автоматизации	1.Автоматические программные устройства 2. Сельсины и сельсинная передача	1	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2;
3	Принципы управления в САУ	1.Путь прохождения сигнала в устройстве пожарной сигнализации 2.Разомкнутое и замкнутое управление 3.Управление на основе	1	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.

		температурной зависимости		2;
4	Измерительные преобразователи в САУ	1.Управление на основе температурной зависимости. 2.Аналоговое измерение температуры и угла	0,5	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2;
5	Усилители в САУ	Магнитные усилители	0,5	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2;
5	Усилители в САУ	Электронные усилители	0,5	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2;
6	Исполнительные механизмы и регулирующие органы в САУ	1. Разомкнутое и замкнутое управление 2. Автоматические программные устройства	0,5	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2;

5.5. Практические занятия (семинары)

Учебным планом практические занятия не предусмотрены.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Виды и история развития систем автоматизации	Нелинейные автоматические системы управления. Командные приборы.	10	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2;
2	Теория и система автоматического регулирования	Импульсные САУ. Сельсины и сельсинные механизмы.	10	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2;
3	Принципы управления в САУ	Принцип по отклонению	10	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2;
4	Измерительные преобразователи в САУ	Параметрические и генераторные измерительные преобразователи	10	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2;

11	Усилители в САУ	Усилительные каскады на полевых транзисторах. Дифференциальный каскад. Режимы работы выходных каскадов усилителей. Одно- и двухтактные выходные каскады УНЧ.	10	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2;
6	Исполнительные механизмы и регулирующие органы в САУ	Устройство и принцип действия регулирующих органов.	10	УК-1.1,1.2,1.3,1.4,1.5; ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2;

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом курсовая работа не предусмотрена.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК - 1.1,1.2,1.3,1.4,1.5	+	+			+	Опрос, тест, зачет
ОПК-1.1,1.2,1.3,5.1,5.2	+	+			+	Выполнение лабораторных работ, тест
ОПК-1.1,1.2,1	+	+			+	Тест, зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Аполлонский С.М., Куклев Ю.В. Электрические аппараты автоматики [Текст]: Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по программам бакалавриата направлений подготовки «Электроэнергетика и электротехника», «Автоматизация технологических процессов и производств». Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 228 с. - ISBN 978-5-8114-3728-3.

2. Шишмарёв, В. Ю. Автоматика: учебник для вузов / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08429-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454350.

3. Сафиуллин, Р. К. Основы автоматики и автоматизация процессов: учебное пособие для вузов / Р. К. Сафиуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06491-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454025.

6.2. Дополнительная литература

1. Автоматика и автоматизация производственных процессов [Электронный ресурс]: методические указания/ — Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 56 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33294.html. — ЭБС «IPRbooks»

2. Зябров В.А. Основы автоматики и теории управления техническими системами [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ Зябров В.А., Попов Д.А.— Электрон. текстовые данные. — Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 46 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47943.html. — ЭБС «IPRbooks»

3. Жмудь В.А. Измерительные элементы автоматики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жмудь В.А.— Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022.— 72 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45373.html. — ЭБС «IPRbooks»

6.3. Периодические издания: «Сельский механизатор», «Вестник РГАТУ».

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «ЛАНЬ» – http://www.e.lanbook.com
- ЭБС «Юрайт» – http://biblio-online.ru
- ЭБС «IPR-books» – http://www.iprbookshop.ru
- ЭБ «Академия» – http://www.academia-moscow.ru
- ЭБ РГАТУ – http://www.rgatu.ru

6.5. Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам: Гриднева Т.С. Автоматика: практикум [Электронный ресурс] / Нугманов С.С., Машков С.В., Крючин П.В., Гриднева Т.С. — Самара: РИЦ СГСХА, 2016.— 108 с. — ISBN 978-5-88575-418-7. — Режим доступа: https://lib.rucont.ru/efd/366852

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы: Автоматика [Электронный ресурс] : практикум для выполнения лаб. работ / Л.Д. Суров, Ю.Д. Волчков, И.Н. Фомин, Н.В. Махиянова .— Орёл : Изд-во ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2017 .— 108 с. : ил. — Режим доступа: https://lib.rucont.ru/efd/637003

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудиторий)

Лабораторные занятия: компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы№86-учебный корпус №2.

Самостоятельная работа: компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы№86-учебный корпус №2.

7.2. Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудиторий)

Для лабораторных (практических) занятий

Для самостоятельной подготовки

Аудитория 86

Компьютеры DEPO NEOS 220 -16шт. (WP/E5200/1GDDR667/T160G/DVD±RW/FDD),

принтерыCANONLBR-1120, HPLAZERJET 1020, сканер MUSTEK 1200 UBPlus, локальная сеть с выходом в Internet

7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

Лицензионные:

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420

Свободно распространяемые

Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор;

LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42;

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформлено отдельным документом (приложение 1) к рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель учебно-методической

комиссии по направлению подготовки

35.03.06 Агроинженерия

_____ М.А. Есенин

«19» _____марта_____2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы производства продукции растениеводства

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)), " Технические системы в агробизнесе"

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 1 **Семестр**

Курсовая(ой) работа/проект -**семестр** **Зачет** -**семестр**

Экзамен 1 **курс**

Рязань 2025 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

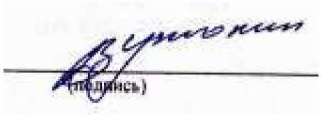
Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия,

утвержденного 23.08.17
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: заведующий кафедрой технических систем в АПК
(должность, кафедра)


(подпись) В.М. Ульянов
(Ф.И.О.)

доцент кафедры технических систем в АПК
(должность, кафедра)


(подпись) В.В. Утолин
(Ф.И.О.)

доцент кафедры технических систем в АПК
(должность, кафедра)


(подпись) Н.Е. Лузгин
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025 г., протокол № 7А

Заведующий кафедрой « ТС в АПК»
(кафедра)

- 
(подпись) В.М.Ульянов
(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины является формирование теоретических и практических знаний о разновидностях почв, ее обработки, культурных растений и способах их защиты, а также значении сельскохозяйственных культур и технологий производства продукции растениеводства и выработка компетенций, обеспечивающих участие выпускника в профессиональной деятельности.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и

		восстановления деталей машин	животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и

		продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организацион	Организация	Машинные технологии и

	но - управленческий	эксплуатации сельскохозяйственной техники	системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции

		инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и

		сельскохозяйственной продукции	животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.20 «Основы производства продукции животноводства» *(сокращенное наименование дисциплины «ОППР»)* относится к обязательной дисциплине учебного плана подготовки бакалавров, преподается на первом курсе во втором семестре.

Область профессиональной деятельности выпускников включает:

01 Образование и наука;

13 Сельское хозяйство.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.1 Владеет методами поиска и анализа правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве. ОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения

		производственных процессов. ОПК-3.3 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства.

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Очная форма									
Аудиторные занятия (всего)	12	12							
В том числе:	-	-			-	-		-	
Лекции	4	4							
Лабораторные работы (ЛР)	4	4							
Практические занятия (ПЗ)	4	4							
Семинары (С)	-	-							
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-							
Другие виды аудиторной работы	-	-							
Самостоятельная работа (всего)	123	123							
В том числе:	-	-			-	-		-	
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-							
Расчетно-графические работы									
Реферат	-	-							
Другие виды самостоятельной работы	123	123							
Контроль	9	9							
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Экзамен	Эк.							
Общая трудоемкость час	144	144							
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4							
Контактная работа (по учебным занятиям**)**	12	12							

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	

1	Основы почвоведения	0,5	4	–	–	56	60,5	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1
2	Основы земледелия	1		2	–	43	46	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1
3	Основы растениеводства	2,5		2	–	24	28,5	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предыдущие дисциплины										
1.	Математика	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Физика	+	+	+		+	+	+	+	+
Последующие дисциплины										
1.	Бережливое производство	+	+	+	+	+	+	+		
2.	Сельскохозяйственные машины		+		+				+	

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируе-мые компетенции
1	5.1	Почва как объект обработки	0,5	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1
2	5.2	Сельскохозяйственные культуры как средства производства растениеводства	0,5	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1
3	5.2	Система обработки почвы. Севообороты.	0,5	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1

4	5.3	Защита растений. Борьба с сорняками	0,5	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1
5	5.3	Растениеводство как основная отрасль сельскохозяйственного производства.	0,5	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1
6	5.3	Значение зерновых культур и технологии их возделывания	0,5	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1
7	5.3	Значение технических культур и технологии их возделывания	0,5	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1
8	5.3	Значение кормовых культур и технологии их возделывания	0,5	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкос-ть (час.)	Формируемые компетенции
1	Основы почвоведения	Определение механического состава почвы полевым методом	1	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1;
2	Основы почвоведения	Определение физико-механических свойств почвы	2	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1;
3	Основы почвоведения	Классификация почв	1	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1;

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Основы земледелия	Изучение сорных растений	0,5	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1
2.	Основы земледелия	Севообороты	0,5	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1
3.	Основы	Расчет доз внесения минеральных	1	ОПК-3,1; ОПК-

	земледелия	удобрений		3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1
4.	Основы растениеводства	Морфологические особенности зерновых культур	0,5	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1
5.	Основы растениеводства	Рост и развитие зерновых хлебов	0,5	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1
6.	Основы растениеводства	Диагностика состояния посевных озимых культур	0,5	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1
7.	Основы растениеводства	Определение посевных качеств семян и расчет норм высева	0,5	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1

5.6 Научно- практические занятия (не предусмотрено)

5.7 Коллоквиумы (не предусмотрено)

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Почвоведение	1. Факторы почвообразования.	2	
		2. Гранулометрический (механический) состав почв и почвообразующих пород.	2	
		3 Вклад В.В. Докучаева в почвоведение.	2	
		4. Понятие о почве, факторах почвообразования.	2	
		5. Континентальные плейстоценовые отложения.	2	
		6 Состояние и формы воды в почве.	2	
		7. Водные свойства почвы.	2	
		8. Водный баланс и типы водного режима почвы.	2	
		9. Роль микроорганизмов в почвообразовании.	2	
		10. Роль высших растений в почвообразовании.	2	
		11. Роль животных в почвообразовании.	2	
		12. Органическая часть почвы.	2	ОПК-3,1;
		13. Высокодисперсная часть почвы.	2	ОПК-3,2;
		14. Поглотительная способность почвы.	2	ОПК-3,3;
		15. Кислотность почв.	2	ОПК-4,1;
		16.Тепловой режим и тепловые свойства почвы.	2	ОПК
		17. Влияние атмосферной миграции веществ на почву.	2	
		18. Эрозия почв.	2	
		19. Значение рельефа в образовании и географии почв.	2	
		20. Характеристика почвенного профиля автоморфных почв.	2	
		21. Морфология почвы.	2	
		22. Роль времени в почвообразовании.	2	
		23. Классификация почв.	2	
		24. Плодородие почв.	2	
		25. Влияние человека на почвенный покров.	2	
		26.Воздушные свойства почвы.	2	
		27. Значение почвы для человеческого общества.	2	

		28. Структурность почвы.	2	
2	Основы земледелия	1. Условия жизни растений и их регулирование в земледелии. Общие требования растений к факторам жизни. Законы земледелия. Понятие о почвенном плодородии, его виды и методы окультуривания почвы. 2. Агрофизические показатели почвенного плодородия и приемы их регулирования. Основные агрофизические свойства почвы и их роль в земледелии. Гранулометрический состав почвы. Сложение (плотность) и строение почвы. Структура почвы, факторы ее разрушения и способы восстановления. 3. Биологические показатели почвенного плодородия и пути их улучшения. Содержание и состав органического вещества. Численность, видовой состав и активность почвенной микрофлоры. Фитосанитарное состояние почвы. 4. Водный режим почвы и приемы его регулирования. Понятие о водном режиме почвы. Значение воды в жизни растений. Формы воды в почве. Водно-физические константы. Баланс почвенной влаги. Основные пути регулирования водного режима почвы. 5. Воздушно-тепловой режим почвы и приемы его регулирования. Почвенный воздух, его значение для растений и микроорганизмов. Факторы газообмена. Приемы регулирования воздушного режима почвы. Значение тепла в жизни растений и почвы. Источники поступления тепла в почву, расход тепла. Тепловые свойства почвы. Регулирование теплового режима почвы. 6. Пищевой режим почвы и приемы его регулирования. Потребность растений в элементах питания. Приемы регулирования пищевого режима почвы.	7 11 10 8 7	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1;
3	Основы Растениеводства	1. Технология возделывания озимых зерновыхкультур. 2. Технология возделывания яровых зерновых культур. 3. Технология возделывания кукурузы. 4. Технология возделывания гречихи. 5. Технология возделывания зернобобовых культур. 6. Технология возделывания рапса. 7. Технология возделывания сои. 8. Технология возделывания картофеля. 9. Технология возделывания сахарной свеклы. 10. Технология возделывания подсолнечника. 11. Технология возделывания бобовых трав. 12. Технология возделывания злаковых трав.	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	ОПК-3,1; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1;

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК - 3	+	+	+		+	Отчет по лабораторной работе, практическому занятию, опрос, экзамен
ОПК - 4	+	+	+		+	Отчет по лабораторной работе, практическому занятию, опрос, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Абдразаков, Ф. К. Организация производства продукции растениеводства с применением ресурсосберегающих технологий: Учебное пособие/Ф.К.Абдразаков, Л.М.Игнатьев - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 112 с.: 60x88 1/16. - (ВО: Бакалавриат) (О)ISBN 978-5-16-010233-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1065829 (дата обращения: 28.01.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Перегудов, В. И. Технология производства продукции растениеводства Центрального региона Нечерноземной зоны России: учебное пособие по агрономич. спец. / под ред. проф. В.И. Перегудова. - Рязань : РГСХА, 2005. - 764 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учеб. заведений). - ISBN 5-98660-008-8 : 120-00.
3. Келер, В. В.Технология производства продукции растениеводства / Келер В. В. - Красноярск : КрасГАУ. - 352 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции КрасГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство.URL:https://e.lanbook.com/book/130085
4. Павлов, А. Г. Технология производства продукции растениеводства. В 3 частях. Ч.1 : учебное пособие / А. Г. Павлов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 82 с. — ISBN 978-5-8265-2107-6, 978-5-8265-2108-3 (ч.1). — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/99799.html (дата обращения: 28.01.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. Технология производства продукции животноводства : учебное пособие. - Ижевск : Ижевская ГСХА. - 106 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Ижевская ГСХА - Ветеринария и сельское хозяйство. URL: https://e.lanbook.com/book/134022Власов, В. А.
6. Технология производства продукции растениеводства: учебник для студентов вузов, обуч. по спец. "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Под ред. А.Ф.Сафонова и В.А.Федотова. - М. : КолосС, 2010. - 487 с. Гатаулина, Галина Глебовна.

7. Технология производства продукции растениеводства: учебник для студентов ср. спец. уч. заведений по спец. "Агрономия" / Под ред. проф. Г.Г. Гатаулиной. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : КолосС, 2007. - 528 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Баздырев, Г.И. Земледелие: Учебник / Под ред. Г.И. Баздырева.– М.: ИНФА-М, 2013.– 608 с.
2. Дмитриевский, Б.А. Свойства, получение и применение минеральных удобрений: учебное пособие / Б.А. Дмитриевский, В.И. Юрьева, В.А. Смелик и др.– СПб.: Проспект науки, 2013.–326 с.
3. Кленин Н.И., Киселев С.Н., Левшин А.Г. Сельскохозяйственные машины.- М.: КолосС , 2008.– 816с.
4. Машины и оборудование для производства и послеуборочной обработки зерна [Текст] : каталог / Гольтяпин, Владимир Яковлевич. - М. :Росинформагротех, 2013. - 96 с.
5. Муха, В.Д. Агропочвоведение / В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, Д.В. Муха/ Под ред. В.Д. Мухи.–М.: КолосС, 2003.–528 с.
6. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс]: технологические расчеты в примерах и задачах. Учебное пособие/ — Электрон.текстовые данные.— СПб.: Проспект Науки, 2011.— 208 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35817.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Федотов В.А. Агротехнологии полевых культур в Центральном Черноземье / Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрина Д.И. - Воронеж: Истоки, 2011.–260 с.
8. Фирсов, И.П. Технология растениеводства / И.П. Фирсов, А.М. Соловьев, М.Ф. Трифонова.–М.: КолосС, 2005.–472 с.
9. Фурсова, А.К. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 1. Зерновые культуры / А.К. Фурсова, Д.И. Фурсов, В.Н. Наумкин, Н.Д. Никулина / Под ред. А.К. Фурсовой.– СПб.: Издательство "Лань", 2013.– 432 с.
10. Халанский, В.М., Горбачев, И.В.. Сельскохозяйственные машины.- М.: КолосС, 2004.- 324.

6.3 Периодические издания

Журналы:Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2015 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084

«Достижения науки и техники в АПК», «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Сельский механизатор», «Техника и оборудование для села», «Техника в сельском хозяйстве», «Новое сельское хозяйство», Вестник РАСХН,«Тракторы и сельскохозяйственные машины», «Машинно-технологическая станция»

6.3 Периодические издания

Журналы:Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2015 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084

«Достижения науки и техники в АПК», «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Сельский механизатор», «Техника и оборудование для села», «Техника в сельском хозяйстве», «Новое сельское хозяйство», Вестник РАСХН,«Тракторы и сельскохозяйственные машины», «Машинно-технологическая станция»

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. http://rucont.ru - ЭБС «Национальный цифровой ресурс Руконт»
2. http://urait.ru- ЭБС «Юрайт»
3. http://iprbookshop.ru- ЭБС«IPRbooks»
4. http://iibrarv.mstu.edu.ru- ЭБС «Троицкий мост»
5. http://znanium.com- ЭБС «ZNANIUM.COM»
6. http://bibliorossica.com- ЭБС «Библиороссика»
7. http://academia-moscow.ru- ЭБС «Академия»
8. http://e.lanbook.com/books/- ЭБС издательства «Лань»
9. http://kontekstum.html- Консорциумом «Коптекстум»

6.5. Методические указания к практическим занятиям, лабораторным занятиям :

Утолин В.В., Лузгин Н.Е., Крыгин С.Е.

Методические указания к лабораторным работам «Определение физико-механических свойств почвы» по дисциплине «Основы производства продукции растениеводства» Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Профиль подготовки «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии». Квалификация выпускника «Бакалавр» : электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины / Утолин В.В., Лузгин Н.Е., Крыгин С.Е. //- ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019.

Утолин В.В., Лузгин Н.Е., Крыгин С.Е.

Методические указания к практической работае «Определение физико-механических свойств почвы» по дисциплине «Основы производства продукции растениеводства» Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Профиль подготовки «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии». Квалификация выпускника «Бакалавр» : электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины / Утолин В.В., Лузгин Н.Е., Крыгин С.Е. //- ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы - Методические рекомендации для самостоятельной работы по

дисциплине «Основы производства продукции растениеводства». Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Профиль подготовки «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии». Квалификация выпускника «Бакалавр» : электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины / Утолин В.В., Лузгин Н.Е., Крыгин С.Е. //- ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудиторий)

Для лекционных занятий: Лекционная аудитория. Учебный корпус №2 ауд.34, 82
Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория уборочных машин. Учебный корпус № 2 ауд. 3
Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория почвообрабатывающих машин. Учебный корпус № 2 ауд. 5
Для лабораторных и практических занятий: Учебная лаборатория доильных машин. Учебная аудитория №9- учебный корпус №2
Для лабораторных и практических занятий: Учебная лаборатория кормоприготовительных машин. Учебная аудитория №36- учебный корпус №2
Для лабораторных и практических занятий: Учебная лаборатория кормораздающих машин. Учебная аудитория №73- учебный корпус №2
Для практических занятий: Учебная лаборатория посевных, посадочных машин и машин для внесения удобрений. Учебный корпус №2 ауд.42.
Для практических занятий: Учебная лаборатория машин для защиты растений, заготовки сена и расчета рабочих органов. Учебный корпус № 2 ауд. 42А.
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Лаборатория ЭВМ. Учебный корпус № 2 ауд. 41
Для самостоятельной работы: Аудитория для самостоятельной работы учебный корпус №2 ауд. 132
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Аудитория для самостоятельной работы, учебный корпус №2 ауд.41 и 64.
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Учебно-научный инновационный центр "Агротехнопарк"
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Опытная агротехнологическая станция Стенькино

7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий: Лекционная аудитория. Учебный корпус №2 ауд.82.	Мультимедиа-проектор NEC, Экран настенный, колонки, Ноутбук
Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория	Доска ученическая, Комбайн SAMPO селекционный зерноуборочный; Картофелекопатель КТН-2В; Макеты почвообрабатывающих машин: плуга прицепного, культиватора;

уборочных машин. Учебный корпус № 2 ауд. 3.	Макет жатки, барабана, соломотряса, ветрорешетной очистки зерноуборочного комбайна; Макет зерноуборочного комбайна «CLASS», Ноутбук LENOVO
Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория почвообрабатывающих дорожно-строительных машин. Учебный корпус № 2 ауд. 5	Доска ученическая; Прибор для определения твердости почвы; Прибор для определения липкости почвы; Прибор для определения коэффициента трения покоя и скольжения с/х материалов; Прибор для определения коэффициента внутреннего трения сыпучих материалов; Борона зубовая тяжелая БЗТС-1,0; Борона зубовая средняя БЗСС-1,0; Борона зубовая легкая ЗБП-0,6А; Борона сетчатая БСО-4,0А; Шлейф-борона ШБ-2,5; Секция дисковой бороны; Секции лущильника; Секция кольчато-шпорового катка; Культиватор – плоскорез КПГ- 250А; Рабочий орган чизельного плуга; Рабочий орган болотного плуга ПБН-70; Картофелесажалка КСМ-6; Картофелесажалка КСНТ-2; Рабочие органы к культиватору междурядной обработки пропашных культур; Почвенный канал с динамометрической тележкой; Газонокосилка PRO 55 AS (бензо); Сеялка зернотуковая СЗ-3.6А; Ноутбук LENOVO
Для лабораторных и практических занятий: Учебная лаборатория доильных машин. Учебная аудитория №9- учебный корпус №2	доильные агрегаты АДМ-8А, ДАС-2В; фрагменты доильной установки УДА-8А; УДС-3Б; манипулятор МД-Ф-1; доильные аппараты: АДУ-1-01, АДУ-1-03, АДУ-1-04, ДА-2М, АДУ-1М, Волга; вакуумный насос УВУ; очиститель ОМ-1; водонагреватель ВЭТ-200, стенд “Искусственное вымя”, поилки АП-1, ПА-1, ПСС-1, ПБС-1, ПБП-1.
Для лабораторных и практических занятий: Учебная лаборатория кормоприготовительных машин. Учебная аудитория №36- учебный корпус №2	Измельчители кормов – “Волгарь-5”, ИСК-3, КПИ-4; ИГК-30Б, дробилки – ДБ-5, ДКМ-5; смеситель АЗМ-0,8А, лабораторные установки по дозированию и смешиванию кормов; Ноутбук Lenovo
Для лабораторных и практических занятий: Учебная лаборатория кормораздающих машин. Учебная аудитория №73- учебный корпус №2	кормораздатчики – КЭС-1,7, КСП-0,8; стригальные машинки – МСО-77Б, МСУ-200; заточной аппарат ТА-1; фрагменты навозоуборочных транспортеров ТСН; фрагменты цепочно-шайбовых раздатчиков; Ноутбук Lenovo
Для практических занятий: Учебная лаборатория посевных, посадочных машин и машин для внесения удобрений. Учебный корпус №2 ауд.42.	Классная доска; Видеоплеер LQ V-172, DVD-плеер RUBIN; Ноутбук MSIMS-168A с программным обеспечением; Проектор NECProectorNP 215 G1024*768;Экран на штативе ScreenMediaApollo 203*153; Телевизор LQ CF 21 F 39; Стенд высевающего аппарата СЗ-3,6А; Стенд высевающего аппарата СУПН-8; Рабочая секция сеялки СУПН-8; Стенд высевающего аппарата ССТ-12; Рабочая секция сеялки ССТ-12; Ноутбук LENOVO
Для практических занятий: Учебная лаборатория машин для защиты растений, заготовки сена и расчета рабочих органов. Учебный корпус № 2 ауд. 42А.	Классная доска; Культиватор КОН-2,8А; Машина для внесения минеральных удобрений МВУ-0,5А; Подкормщик-опрыскиватель ПОМ-630; Протравливатель семян ПСШ-5; Установка двухъярусного внесения минеральных удобрений в почву; Сенокосилка КС-2,1; Колесо граблей ГВК-6; Макет самоходного комбайна для кошения и измельчения трав; Стенд: «Технологии и комплекс машин для заготовки сена в рулонах и тюках; Аэродинамическая установка для очистки зернового вороха от

	примесей; Зерноочистительная машина Петкус; Цилиндрический триер для разделения зерна от примесей по длине; Установка для определения равномерности высева семян зерновых культур; Весы технические АС-15
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Лаборатория ЭВМ. Учебный корпус № 2 ауд. 41	Компьютеры DEPO NEOS 220 с программным обеспечением 16 шт; Принтеры CANONLBR-1120, HPLAZERJET 1020; Сканер MUSTEK 1200 UB Plus, выход в локальную сеть Internet
Для самостоятельной работы: Аудитория для самостоятельной работы учебный корпус №2 ауд. 132	Компьютеры Neo 25 шт, МФУ HP 1132 1 шт, Доска ДА 32/м (зеленая) – 1шт, выход в локальную сеть Internet
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Аудитория для самостоятельной работы, учебный корпус №2 ауд.64.	Мультимедиа-проектор Acer (переносной по необходимости), настенный экран PROJECT (переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM (9 шт.) с выходом в локальную сеть Internet
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Учебно-научный инновационный центр "Агротехнопарк"	Трактор "Беларусь" ЮМЗ, Борона дисковая, Зернометатель ЗМЭ-90-04-110, Зерноуборочный комбайн РСМ-152 "Acros-590 Plus", Картофелесажалка КСМ-4, Каток кольчато-шпоровый ЗККШ-6, комбайн ККУ-2А картофелеуборочный, Копатель картофеля КТН-2В, Косилка КРН-2,1Б, Культиватор, культиватор MZ 2060, мойка профессиональняRoyalPres 3060T, молотилка пучково-сноповая МПС-1М, МШУ-150, Плуг ПГ-4,5, Опрыскиватель ОПШ-15-01, Плуг оборотный Peresvet ППО 5/6-35, Плуг ПЛН-4-35, Прицеп 2-ПТС-4-8876, Протравливатель семян ПС-5, разбрасыватель органических удобрений ПРТ-10, сеялка КА 3,6, сеялка ручная СР-1М, Трактор Беларус-1221-2, Транспортер ТШ-150/1Е-6, Установка пневматического транспорта, Абонентские терминалы GLX; Ноутбук LENOVO
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Опытная агротехнологическая станция Стенькино	Каток универсальный СЛОН, комбайн РРС-1218-29 "Полесье-1218", Комбайн свеклоуборочный навесной КСН-6-2М, Культиватор КПСП-4Р, культиватор КРНВ-5,6-04, культиватор КСМ-2, опрыскиватель навесной ОН-600, погрузчик ПБМ-1200, подборщик-погрузчик корнеплодов ППК-6, разбрасыватель минеральных удобрений Л-116, сеялка зернотуковая рядовая, СЗ-3,6А, Сеялка ССНП-16, сеялка УПС-12. универсальное энергосредство УЭС-2-280 Полесье, фреза почвенная 1,6; Ноутбук LENOVO

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Windows XP Professional лицензия №63508759;

Office 365 для образования E1 (преподавательский) лицензия №70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

Свободнораспространяемые: 7-Zip, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Thunderbird, Adobe Acrobat Reader.

Система тестирования INDIGO коммерческая лицензия №53609; свободно распространяемые.

Справочная Правовая Система Консультант Плюс, договор 2674; свободно распространяемые: Справочно-правовая система "Гарант".

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 1B08-150512-014824.

8. **Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся** (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель учебно-методической

комиссии по направлению подготовки

35.03.06 Агроинженерия

_____ М.А. Есенин

«19» _____марта_____2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы производства продукции животноводства

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)), Технические системы в агробизнесе

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 1 **Семестр**

Курсовая(ой) работа/проект -**семестр** **Зачет** -**семестр**

Экзамен 1 **курс**

Рязань 2025 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

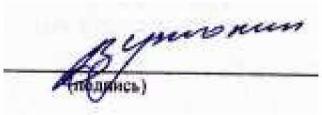
Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия,

утвержденного 23.08.17
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: заведующий кафедрой технических систем в АПК
(должность, кафедра)


(подпись) В.М. Ульянов
(Ф.И.О.)

профессор кафедры технических систем в АПК
(должность, кафедра)


(подпись) В.В. Утолин
(Ф.И.О.)

доцент кафедры технических систем в АПК
(должность, кафедра)


(подпись) Н.Е. Лузгин
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой « ТС в АПК»
(кафедра)


- (подпись) В.М.Ульянов
(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины является формирование теоретических и практических знаний о биологических и хозяйственных особенностях сельскохозяйственных животных разных видов, их внутрипородных различиях, закономерностях формирования у них продуктивности, зависимости продуктивности и качества продукции животных от различных факторов, технологии приготовления кормов, технологиях производства продукции, получаемой от животных разных видов, а также выработка компетенций, обеспечивающих участие выпускника в профессиональной деятельности.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания,	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции

		хранения, ремонта и восстановления деталей машин	растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции

		процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческ	Организация материально-технического	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и

	ий	обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции

		переработки сельскохозяйственной продукции	растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.21 «Основы производства продукции животноводства» (сокращенное наименование дисциплины «ОППЖ») относится к обязательной дисциплине учебного плана подготовки бакалавров, преподается на первом курсе во втором семестре.

Область профессиональной деятельности выпускников включает:

01 Образование и наука;

13 Сельское хозяйство.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.1 Владеет методами поиска и анализа правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов. ОПК-3.3 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства.

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	1 Курс		2 Курс		3 курс		4 курс		5 курс	
		Сессия 1	Сессия 2	Сессия 1	Сессия 2	Сессия 1	Сессия 2	Сессия 1	Сессия 2	Сессия 1	Сессия 2
Заочная форма											
Аудиторные занятия (всего)	**12**		**12**								
В том числе:											
Лекции	4		4								
Лабораторные работы (ЛР)	4		4								
Практические занятия (ПЗ)	4		4								
Семинары (С)											
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)											
Другие виды аудиторной работы											
Самостоятельная работа (всего)	**123**		**123**								
В том числе:											
Самост. работа на подготовку, сдачу зачета											
Расчетно-графические работы											

Реферат											
Другие виды самостоятельной работы			123								
Контроль	9		9								
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экз.										
Общая трудоемкость час	**144**		**144**								
Зачетные Единицы Трудоемкости	4		4								
Контактная работа (всего по дисциплине)	12		12								

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1	Общие сведения о животноводческих фермах и комплексах. Технологические процессы в животноводстве	1	1	1		7	10	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
2	Гигиена сельскохозяйственных животных	1		1		10	12	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
3	Основы кормления сельскохозяйственных животных	1		2		9	12	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
4	Скотоводство	1				15	16	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
5	Свиноводство		0,5			10,5	11	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
6	Овцеводство		0,5			10,5	11	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
7	Птицеводство		1			10	11	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
8	Кролиководство и пушное звероводство					10	10	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
9	Коневодство					4	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3,

								ОПК-4.1
10	Пчеловодство		1			10	11	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
Итого		4	4	4		123	135	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предыдущие дисциплины										
1.	Математика	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Физика		+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины										
1.	Бережливое производство	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Инженерная экология	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Автоматика				+	+	+	+	+	+
4.	Сельскохозяйственные машины			+	+	+	+	+	+	+
5.	Машины и оборудование в животноводстве	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.	Тракторы и автомобили				+	+	+	+	+	+
7.	Электропривод и электрооборудование				+	+	+	+	+	+
8.	Эксплуатация машинно-тракторного парка				+	+	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	1.Основные понятия и термины. Типы животноводческих предприятий и их классификация. 2.Основные производственные процессы и технологические линии.	1	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
2	2	1. Значение зоогигиены в повышении продуктивности с.-х. животных. Выбор участка для строительства животноводческих предприятий. 2. Зоогигиеническая оценка строительных материалов. Требования к оборудованию. 3.Микроклимат животноводческих и птицеводческих помещений	1	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
3	3	1. Классификация кормов. 2. Химический состав кормов. 3. Переваримость кормов. 4. Способы подготовки кормов к скармливанию.	1	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1

4	4	1. Значение и специализации отрасли. 2.Биологические особенности крупного рогатого скота. 3. Способы содержания крупного рогатого скота. 4. Развитие отрасли 5. Состояние и перспективы скотоводства.	1	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	№ разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Способы мечения сельскохозяйственных животных.	1	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
2.	5	Изучение экстерьера и зоотехнического учета свиней.	0,5	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
3.	6	Изучение продуктивности овец.	0,5	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
4.	7	Изучение технологии содержания страусов.	1	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
5.	9	Породы пчел. Содержание пчел. Предупреждение гибели пчёл вследствие обработки сельскохозяйственных культур.	1	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Технологический расчет системы водоснабжения животноводческих предприятий	1	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
2.	2	Микроклимат животноводческих помещений	1	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
3.	3	Технологический расчет процесса раздачи кормов в животноводстве.	1	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
4.	3	Химический состав и классификация кормовых средств. Питательность и переваримость кормов. Принципы составления рационов для сельскохозяйственных животных	1	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1

5.6. Научно-практические занятия (не предусмотрено)

5.7. Коллоквиумы (не предусмотрено)

5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Происхождение сельскохозяйственных животных. Понятие о породе. Наследственность и изменчивость. Общие сведения о животноводческих фермах и комплексах. Технологические процессы в животноводстве.	7	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
2	2	Гигиена сельскохозяйственных животных	10	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
3	3	Значение кормовой базы для животноводства и основные пути ее развития. Понятие о комплексной оценке питательности кормов. Корма и их классификация.	9	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
4	4	Основные породы крупного рогатого скота. Конституция, экстерьер. Кормление крупного рогатого скота. Содержание животных.	15	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
5	5	Биологические особенности и продуктивности свиней. Конституция, экстерьер и типы телосложения свиней. Породы свиней. Зарубежные породы, наиболее распространенные в России. Кормление и содержание хряков, супоросных и подсосных маток. Выращивание поросят и ремонтного молодняка. Откорм свиней.	11,5	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
6	6	Овцеводство, технология получения шерсти и баранины. Продуктивные и породные особенности овец. Продуктивность овец.	11,5	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
7	7	Современные породы и кроссы сельскохозяйственной птицы. Основы кормления птицы. Хранение пищевых яиц и мяса птицы. Помет птицы и его использование.	11	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
8	8	Биологические особенности пушных зверей. Товарная продукция звероводства. Кормление пушных зверей. Разведение пушных зверей. Технология забоя и первичной обработки шкурок пушных зверей. Основы технологий выделки шкурок.	11	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
9	9	Особенности пищеварительной системы лошадей и связанные с этим особенности кормления. Системы содержания лошадей. Породы лошадей. Классификация лошадей. Области применения лошадей.	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1
10	10	Породы пчел. Содержание пчел. Предупреждение гибели пчёл вследствие обработки сельскохозяйственных культур.	10	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3,

				ОПК-4.1

5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-3	+	+	+		+	Отчет по лабораторной работе, практическому занятию, опрос, тест, экзамен
ОПК-4	+	+	+		+	Отчет по лабораторной работе, практическому занятию, опрос, тест, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Хазанов Е.Е., Гордеев В.В., Хазанов В.Е. Технология и механизация молочного животноводства: Учебное пособие / Под общ. ред. Е. Е. Хазанова. — 2е изд., стер. — СПб.: Издательство «Лань», 2021. — 352 с. (https://e.lanbook.com/book/152445)
2. Кирсанов В.В. Механизация и технология животноводства: учебник /В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич, В.В. Шевцов, Р.Ф. Филонов. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 585с. – (Высшее образование: Бакалавриат).
3. Родионов, Г.В. Основы животноводства: учебник / Г.В. Родионов, Ю.А. Юлдашбаев, Л.П. Табакова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 564 с. — ISBN 978-5-8114-3824-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/113391 (дата обращения: 16.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Мурусидзе, Д. Н. Технологии производства продукции животноводства: учебное пособие для вузов / Д. Н. Мурусидзе, В. Н. Легеза, Р. Ф. Филонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10647-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456368 (дата обращения: 28.01.2021).
5. Кравченко, В. Н. Основы производства продукции животноводства: учебно-методическое пособие / В.Н. Кравченко , Р.Ф. Филонов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2021. — 58 с.: рис., табл., цв.ил. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа: http://elib.timacad.ru/dl/full/s14032022metodichkaKravchenko.pdf. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:http://elib.timacad.ru/dl/full/s14032022metodichkaKravchenko.pdf>.

6.2. Дополнительная литература

1. Мурусидзе, Д. Н. Технология производства продукции животноводства [Текст]: учебник для студ. вузов, обучающихся по спец. 311300 "Механизация сельского хозяйства". - М.: КолосС, 2005. - 432 с.
2. Животноводство [Текст] : учебник для высших сельскохозяйственных учебных заведений по агрономическим и экономическим специальностям / колл. авт.; под общ. ред. Ф.А. Нагдалиева // - Барнаул, 2001. - 416 с.

3. Технологические основы производства и переработки продукции животноводства [Текст] / М.В. Забелина, Р.А. Денисов, А.В. Продивлянов и др. // ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2006. – 1126 с. – Учебники и учеб. пособия для высш. учеб. заведений.
4. Виноградов, В.П. Проектирование и технологические решения малых ферм по производству молока и говядины [Текст] / В.П. Виноградов, Л.П. Ерохина, Д.Н. Мурусидзе // – М.: КолосС, 2008. – 120 с.
5. Парахин, Н.В. Кормопроизводство [Текст] : учебник по агрономич. спец. / Н.В. Парахин, И.В. Кобозев, И.В. Горбачев // - М. : КолосС, 2006. - 432 с.
6. Туников, Г.М. Технология производства и переработки продукции животноводства. Часть 1. [Текст] / Г.М. Туников, Н.И. Морозова и др. // ЗАО «Приз». Рязань, 2003.
7. Туников, Г.М.Технология производства и переработки продукции животноводства. Часть 2 [Текст] / Г.М. Туников, Н.И. Морозова и др. – Рязань: ЗАО «Приз», 2005.
8. Механизация и технология животноводства [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 311300 "Механизация сельского производства" / В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич и др. - М. : КолосС, 2007. - 584 с.
9. Пигарев, Н.В. Практикум по птицеводству и технологии производства яиц и мяса птицы [Текст]: / Н.В. Пигарев и др. // М.: Колос,1996.
10. Завражнов, А.И. Проектирование производственных процессов в животноводстве[Текст]: / А.И. Завражнов // М.: Колос, 1994.
11. Технология производства продукции животноводства: учебное пособие. - Ижевск : Ижевская ГСХА. - 106 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Ижевская ГСХА - Ветеринария и сельское хозяйство. URL: https://e.lanbook.com/book/134022Власов, В. А.
12. Технология производства продукции биоресурсов: учебник для впо / Власов В. А., Жигин А. В. - Санкт-Петербург : Лань. - 400 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство. - ISBN 978-5-8114-4595-0. URL: https://e.lanbook.com/book/142342

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2019 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084
2. Животноводство России: науч.-практич. журн. / учредитель и издатель ООО «ИД «Животноводство России».

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. http://rgost.ru – база данных нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, СНиП и пр.)
2. http://remgost.ru - база данных нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, СНиП и пр.)
3. http://www.gost.ru – Сайт РОССТАНДАРТА
4. http://www1.fips.ru – Сайт ФИПС России, с возможностью доступа к базам данных патентов.
5. http://rucont.ru/ -ЭБС «Руконт»
6. http://www.znanium.com/ -ЭБС «znanium»
7. http://e.lanbook.com/books/ - ЭБС«Лань»
8. http://www.knigafund.ru/ -Электронная библиотека «Книгафонд».
9. www.rosinformagrotech.ru
10. www.ekoniva.com
11. www.agrotecnika.ru
12. www.tractors.com.by
13. www.reason.ru/technica
14. www.fendt.com

15. www.windovedi.ru
16. www.rusfield.ru

6.5. Методические указания к практическим занятиям, лабораторным занятиям:

1. Способы мечения сельскохозяйственных животных [Текст]: Учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность (профили) подготовки «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии» / Н.Е. Лузгин, В.В. Утолин, С.Е. Крыгин, В.В. Коченов // – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2022. – 24с.
2. Оценка питательности кормов [Текст]: Учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность (профили) подготовки «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии» / Н.Е. Лузгин, В.В. Утолин, С.Е. Крыгин, В.В. Коченов // – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2022. – 22с.
3. Экстерьер и конституция сельскохозяйственных животных [Текст]: Учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность (профили) подготовки «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии» / Н.Е. Лузгин, В.В. Утолин, С.Е. Крыгин, В.В. Коченов // – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2019. – 21с.
4. Учет молочной продуктивности коров [Текст]: Учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность (профили) подготовки «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии» / Н.Е. Лузгин, В.В. Утолин, С.Е. Крыгин, В.В. Коченов // – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2019. – 12с.
5. Учет мясной продуктивности животных [Текст]: Учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность (профили) подготовки «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии» / Н.Е. Лузгин, В.В. Утолин, С.Е. Крыгин, В.В. Коченов // – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2019. – 12с.
6. Экстерьер и зоотехнический учет свиней [Текст]: Учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность (профили) подготовки «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии» / Н.Е. Лузгин, В.В. Утолин, С.Е. Крыгин, В.В. Коченов // – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2019. – 8с.
7. Изучение продуктивности овец [Текст]: Учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность (профили) подготовки «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии» / Н.Е. Лузгин, В.В. Утолин, С.Е. Крыгин, В.В. Коченов // – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2019. – 24с.
8. Технология содержания и кормления лошадей [Текст]: Учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность (профили) подготовки «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии» / Н.Е. Лузгин, В.В. Утолин, С.Е. Крыгин, В.В. Коченов // – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2019. – 18с.
9. Технология содержания страусов [Текст]: Учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность

(профили) подготовки «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии» / Н.Е. Лузгин, В.В. Утолин, С.Е. Крыгин, В.В. Коченов // – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2019. – 24с.

10. Микроклимат животноводческих помещений [Текст]: Учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность (профили) подготовки «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии» / Н.Е. Лузгин, В.В. Утолин, С.Е. Крыгин, В.В. Коченов // – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2019. – 32с.

11. Технологический расчет системы водоснабжения животноводческих предприятий [Текст]: Учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность (профили) подготовки «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии» / Н.Е. Лузгин, В.В. Утолин, С.Е. Крыгин, В.В. Коченов // – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2019. – 18с.

12. Технологический расчет процесса раздачи кормов в животноводстве [Текст]: Учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность (профили) подготовки «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии» / Н.Е. Лузгин, В.В. Утолин, С.Е. Крыгин, В.В. Коченов // – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2019. – 10с.

13. Оценка качества кормов [Текст]: Учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность (профили) подготовки «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии» / Н.Е. Лузгин, В.В. Утолин, С.Е. Крыгин, В.В. Коченов // – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2019. – 44с.

14. Проектирование технологического процесса приготовления и раздачи кормов [Текст]: учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность (профили) подготовки «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии» / Н.Е. Лузгин, В.В. Утолин, С.Е. Крыгин, В.В. Коченов // – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2019. – 24с.

6.6. Методические указания:

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Методические указания для проведения самостоятельной работы по дисциплине «Основы производства продукции животноводства» для студентов бакалавриата инженерного факультета очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность (профили) подготовки «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии» / Н.Е. Лузгин, В.В. Утолин, С.Е. Крыгин, В.В. Коченов // – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2019. – 16с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Наименование специализированных аудиторий
Для лекционных занятий: Учебная аудитория №42- учебный корпус №2.
Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория доильных машин №9- учебный корпус №2. Учебная лаборатория кормоприготовительных машин №36- учебный корпус №2. Учебная лаборатория кормораздающих машин №73- учебный корпус №2.
Для самостоятельной работы: Аудитория для самостоятельной работы №64 учебный корпус №2, Аудитория для самостоятельной работы № 132 учебный корпус №2.

7.2. Перечень специализированного оборудования

Классная доска, мультимедиа-проектор NEC Projector NP 215G, настенный экран Screen Media Ноутбук Lenovo.

7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420

Свободно распространяемые

Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор; LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42; 7-Zip, Adobe Acrobat Reader

8. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестаций обучающихся

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к рабочей программе.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия



М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерное проектирование
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавр
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.06 «Агроинженерия»

(полное наименование направления подготовки)

Профиль Технические системы в агробизнесе, Электрооборудование и электротехнологии
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника инженер

Форма обучения заочная

Курс 2 **Семестр 3**

Зачет 3 семестр

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23 августа 2019 года, № 813.

Разработчики:

зав. кафедрой Технология металлов и ремонт машин _____ Рембалович Г.К.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

доцент кафедры Технология металлов и ремонт машин _____ Безносюк Р.В.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры технологии металлов и ремонта машин

«19» марта 2025 г., протокол № 8

Зав. кафедрой Технология металлов и ремонт машин
(кафедра)

_____ Рембалович Г.К.
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины "Компьютерное проектирование" состоит в том, чтобы на основе теории и методов научного познания дать знания, умения и практические навыки в области компьютерного проектирования, необходимые для решения научно-практических задач.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и

		обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

		деталей машин	
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно -	Организация работы по повышению	Машинные технологии и системы машин для

	технологический	эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы

			и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и

		сельскохозяйственной продукции	животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.22. «Компьютерное проектирование» (сокращенное наименование дисциплины «Компьютерн. проект.») относится к обязательной части учебного плана подготовки бакалавров, преподается на 2 курсе.

Область профессиональной деятельности выпускников включает:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

13 Сельское хозяйство.

Объекты профессиональной деятельности выпускников являются:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- технологии и средства мелкосерийного производства сельскохозяйственной техники;
- технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;
- машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий; электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.

		УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. УК-2.2 Проектирует решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств сельскохозяйственного производства.
	ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии. ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в агроиженерии.
	ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных	ОПК–7.1. Знает современные технические средства и информационные технологии

	информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК–7.2. Умеет использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии ОПК–7.3. Владеет навыками использования для решения аналитических и исследовательских задач современных технических средств и информационных технологий

Таблица - Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов (2 зачетных единиц).

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	8			8	
В том числе:					
Лекции	4			4	
Лабораторные работы (ЛР)	4			4	
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Коллоквиумы (К)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	60			60	
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы	60			60	
Контроль	4			4	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет			зачет	
Общая трудоемкость час	72			72	
Зачетные Единицы Трудоемкости	2			2	
Контактная работа (по учебным занятиям**)**	8			8	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без зачета)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Компьютерное проектирование	4	4			60	68	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
	Всего	4	4			60	68	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1		
		1		
Предшествующие дисциплины				
1.	Информатика	+		
Последующие дисциплины				
1.	Автоматика	+		
2.	Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины	+		

5.2. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоем-кость (час.)	Формируе-мые компетенции (ОК, ПК)
1	Компьютерное проектирование	Основные понятия и определения	1	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
2		Компас-график. общие сведения	1	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
3		Основные команды компас-график	1	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
4		Команды оформления конструкторских	1	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3

		документов и команды редактирования		
	Всего		4	

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1	Компьютерное проектирование	Интерфейс системы Компас-график и работа с ним	1	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
2		Команды построения геометрических объектов	1	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
3		Команды выделения	1	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
4		Команды редактирования	1	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
		Всего	4	

5.5 Практические занятия (семинары) не предусмотрены

5.6 Научно- практические занятия не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл.5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом.задание, и т.д)
1	Компьютерное проектирование	Создание модели зубчатой шестерни раздаточного редуктора рольганга	16	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3	Опрос
2		Создание моделей деталей раздаточного	16	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1;	Опрос

		редуктора с использованием вариационной параметризации		УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3	
3		Создание модели сборки узла приводной шестерни раздаточного редуктора рольганга	16	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3	Опрос
4		Создание спецификации, связанной с моделью сборочного изделия, в полуавтоматическом режиме	12	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3	Опрос
		Всего	60		

5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрено

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-1.1	+	+			+	Проверка конспекта, опрос, тесты, отчет по лабораторной работе
УК-1.2	+	+			+	Проверка конспекта, опрос, тесты, отчет по лабораторной работе
УК-1.3	+	+			+	Проверка конспекта, опрос, тесты, отчет по лабораторной работе
УК-1.4	+	+			+	Проверка конспекта, опрос, тесты, отчет по лабораторной работе
УК-1.5	+	+			+	Проверка конспекта, опрос, тесты, отчет по лабораторной работе
УК-2.1	+	+			+	Проверка конспекта, опрос, тесты, отчет по лабораторной работе
УК-2.2	+	+			+	Проверка конспекта, опрос, тесты, отчет по лабораторной работе
УК-2.3	+	+			+	Проверка конспекта, опрос, тесты, отчет по лабораторной работе
УК-2.4	+	+			+	Проверка конспекта, опрос, тесты, отчет по лабораторной работе
ОПК-4.1	+	+			+	Проверка конспекта, опрос, тесты, отчет по лабораторной работе
ОПК-5.1	+	+			+	Проверка конспекта, опрос, тесты, отчет по лабораторной работе
ОПК-5.2	+	+			+	Проверка конспекта, опрос, тесты, отчет по лабораторной работе
ОПК-7.1	+	+			+	Проверка конспекта, опрос, тесты, отчет по лабораторной работе
ОПК-7.2	+	+			+	Проверка конспекта, опрос, тесты, отчет

						по лабораторной работе
ОПК-7.3	+	+			+	Проверка конспекта, опрос, тесты, отчет по лабораторной работе

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1. Основная литература

1. Методические указания для лекционных занятий по курсу «Компьютерное проектирование» для обучающихся по специальности 35.03.06 «Агроинженерия», Безносюк Р.В., Рембалович Г.К. - 2021 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

2. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под ред. А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 328 с. https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-3d-kompyuternaya-grafika-v-2-t-tom-1-425413

3. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под ред. А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 279 с. https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-3d-kompyuternaya-grafika-v-2-t-tom-2-425414

6.2. Дополнительная литература

1. Пуйческу, Ф. ИМ. Инженерная графика [Текст] : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего проф. образования / Ф. И. Пуйческу, С. Н. Муравьев, Н. А.Чванова. - 3-е изд. ; стереотип. - М. : Академия, 2013. - 320 с.

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика [Текст] : учебник для студентов немашиностроительных специальностей вузов / А. А.Чекмарев. - 7-е изд. ; стереотип. - М. : Высшая школа, 2005. - 365 с.

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика [Текст] : учебник для студентов немашиностроительных специальностей вузов / А. А.Чекмарев. - 9-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2007. - 382 с.

6.3 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева: науч.-производ. журн. / Учредитель и издатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – Рязань, 2012-2021 - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБ «Академия» – Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/
- ЭБС «IPR-Books» – Режим доступа: http://iprbookshop.ru
- ЭБС «Лань» – Режим доступа: http://e.lanbook.com

- ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru

6.5. Методические указания к практическим занятиям, лабораторным занятиям

- Методические указания для лабораторных занятий по курсу «Компьютерное проектирование» для обучающихся по специальности 35.03.06 «Агроинженерия», Безносюк Р.В., Рембалович Г.К. - 2021 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методические указания для самостоятельной работы по курсу «Компьютерное проектирование» для обучающихся по специальности 35.03.06 «Агроинженерия», Безносюк Р.В., Рембалович Г.К. - 2021 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

Windows XP Professional лицензия № x12-55674;

Office 365 для образования E1 (преподавательский) лицензия №70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

Свободно распространяемые: 7-Zip, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Thunderbird, Adobe Acrobat Reader.

8. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестаций обучающихся

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к рабочей программе.

9. Материально-техническое обеспечение.

Приложение 9 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия
_____ М.А. Есенин
«19» _____марта_____2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования _____бакалавриат_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) _____35.03.06 Агроинженерия_____
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и)____ Технические системы в агробизнесе_____
_____
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника _____бакалавр_____

Форма обучения_____заочная_____
(очная, заочная)

Курс _____**2, 3**_____ **Семестр**_____**5,6**_____

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет** __**3**___**курс**

Экзамен ____**семестр**

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23 августа 2017 года, приказ № 813.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики _профессор кафедры технологии металлов и ремонта машин

(должность, кафедра)

_____ Костенко М.Ю._____

_____(подпись)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025 г., протокол № _8__

Заведующий кафедрой технологии металлов и ремонта машин

(должность, кафедра)

_____ Рембалович Г.К._____

_____(подпись)

1. *Цель и задачи освоения учебной дисциплины*

Цель дисциплины «ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ» состоит в том, чтобы на основе теории и методов научного познания дать знания, умения и практические навыки в области метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества, необходимые для решения научно-практических задач строительства.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.06 Агроинженерия готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский;
- проектный.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	- участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов; - участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам; - участие в разработке новых машинных технологий и технических средств; - участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин; - участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам.	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

13 Сельское хозяйство	производственно-технологический	- обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; - осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования; - обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин; - осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования; - организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

		оборудования; - обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; - осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; - организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	
	организационно - управленческий	- организация эксплуатации сельскохозяйственной техники; - планирование механизированных сельскохозяйственных работ; - организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования; - организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования;	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также

		- организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование); - планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования); - планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; - организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции).	технологии и технические средства перерабатывающих производств
13 Сельское хозяйство	проектный	- участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического

		оборудования; - планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

3. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «*Основы взаимозаменяемости и технические измерения*» относится к обязательной части образовательной программы Б1.О.23.

Основными базовыми дисциплины являются *«Математика», «Инженерная графика», «Материаловедение и технология конструкционных материалов».*

Корреквизитами являются дисциплины *«Технология ремонта машин», «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины».*

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 01 Образование и наука;

– 13 Сельское хозяйство.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция

может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
УК-2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. УК-2.2 Проектирует решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.

ОПК-1.	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии. ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии. ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии.
ОПК-2.	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области агроинженерии.

5. Содержание дисциплины

5.1 Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Аудиторные занятия (всего)	30					12	18		
В том числе:	-	-	-	-	-		-	-	-
Лекции	12				-	6	6		
Лабораторные работы (ЛР)	6				-		6		
Практические занятия (ПЗ)	12				-	6	6		
Семинары (С)									
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)									
Другие виды аудиторной работы									
Самостоятельная работа (всего)	702				-	20	50		
В том числе:	-	-	-	-	-		-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)									
Расчетно-графические работы (РГР)									
Реферат									
Другие виды самостоятельной работы	70				-	20	50		
Контроль	4				-	4	4		

Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет					зачет	зачет		
Общая трудоемкость час	108					36	72		
Зачетные Единицы Трудоемкости	3					1	2		
Контактная работа (по учебным занятиям)	30					12	18		

5.2 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1.	Основные понятия о взаимозаменяемости и точности в машиностроении. Единая система допусков и посадок в машиностроении.	0,5	1			28	29,5	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2
2.	Нормирование точности типовых элементов деталей машин.	0,5	-	2		22	24,5	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2
3.	Нормирование требований к неровностям на поверхности элементов деталей.	1	-			14	15	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2
4.	Нормирование точности формы и расположения поверхностей элементов деталей.	1	1			14	16	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2
5.	Обеспечение точности размерных цепей.	1	-	2		16	19	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2
ИТОГО		4	2	4		94	104	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины						
1.	Математика	+	+	+	+	+
2.	Физика	+	+	+	+	+
3.	Материаловедение и технология конструкционных материалов	+	+	+	+	+
4.	Инженерная графика	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины						

1.	Технология ремонта машин	+	+	+	+
2.	Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины	+	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ОПК, ПК
1	Основные понятия о взаимозаменяемости и точности в машиностроении. Единая система допусков и посадок в машиностроении.	Основы взаимозаменяемости. Понятия о номинальном, действительном и предельных размерах деталей, о предельных отклонениях и допуске. Виды посадок сопрягаемых элементов деталей. Посадки с зазором. Посадки с натягом. Переходные посадки. Система отверстия и система вала. Единая система допусков и посадок ЕСДП. Интервалы размеров. Единица допуска. Ряды точности. Поля допусков отверстий и валов. Посадки в системе отверстия и системе вала. Область применения некоторых посадок. Контроль гладких цилиндрических изделий предельными калибрами.	0,5	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2
2	Нормирование точности типовых элементов деталей машин.	Нормирование точности подшипников качения. Классификация подшипников качения. Особенности нормирования точности подшипников качения. Выбор посадок для колец подшипников. Обозначение на сборочном чертеже посадок подшипников качения на валы и в отверстия корпусов. Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений. Виды шпоночных соединений. Нормирование точности размеров элементов шпоночного соединения. Нормирование точности шлицевых соединений. Условное обозначение прямобочных шлицевых соединений валов и втулок. Нормирование точности метрической резьбы. Резьбовые соединения, используемые в машиностроении. Номинальный профиль метрической резьбы и ее основные параметры. Нормируемые параметры метрической резьбы для посадок с зазором. Поля допусков элементов метрической резьбы. Обозначение резьбовых элементов. Контроль резьбовых соединений. Допуски на угловые размеры и конические соединения. Размеры углов и конусов. Допуски углов и конусов. Конические соединения. Нормирование конических посадок.	0,5	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2

		Допуски зубчатых колёс и основные требования к точности зубчатых передач. Основные требования к зубчатым передачам. Основные показатели точности зубчатых колёс. Методы и средства измерения зубчатых колёс. Система допусков цилиндрических зубчатых передач.		
3	Нормирование требований к неровностям на поверхности элементов деталей.	Шероховатость поверхности. Шероховатость поверхности и ее влияние на работу деталей машин. Оценка шероховатости. Параметры шероховатости. Наибольшая высота неровностей профиля Rmax. Относительная опорная длина профиля tp. Средний шаг неровностей профиля Sm . Средний шаг местных выступов профиля S. Высота неровностей профиля по десяти точкам Rz. Среднее арифметическое отклонение профиля Ra. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. Нормирование требований к неровностям на поверхности элементов деталей. Нормирование требований к шероховатости поверхностей. Нормирование требований к волнистости поверхностей	1	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2
4	Нормирование точности формы и расположения поверхностей элементов деталей.	Допуски формы и расположения поверхностей . Базирование и базы в машиностроении . Отклонения и допуски формы . Отклонение от плоскостности. Отклонение от цилиндричности. Отклонение от круглости. Отклонение профиля продольного сечения. Отклонения и допуски расположения поверхностей. Отклонение от параллельности. Отклонение от перпендикулярности. Отклонение от перпендикулярности. Отклонение от наклона. Отклонение от симметричности. Отклонение от соосности. Отклонение от пересечения осей. Позиционное отклонение. Отклонение формы заданного профиля. Отклонение формы заданной поверхности. Зависимые и независимые допуски. Поля допусков формы и расположения поверхностей. Относительная геометрическая точность. Суммарные отклонения формы и расположения элементов деталей. Нормирование точности формы и расположения поверхностей элементов деталей. Нормирование точности формы поверхностей элементов деталей. Нормирование точности расположения поверхностей элементов деталей. Указание допусков формы и расположения поверхностей на чертежах.	1	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2
5	Обеспечение точности размерных цепей.	Виды размерных цепей. Основные понятия о размерных цепях. Задачи, решаемые при обеспечении точности размерных цепей. Способы расчета размерных цепей . Способ равных допусков . Способ равноточных допусков .Расчет точности размерных цепей при обеспечении полной взаимозаменяемости (метод максимума-минимума, вероятностный метод, метод регулирования).	1	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Компе-тенции ОК, ОПК, ПК

1.	Основные понятия о взаимозаменяемости и точности в машиностроении. Единая система допусков и посадок в машиностроении.	Измерение штангеинструментами	1	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2
2	Нормирование точности формы и расположения поверхностей элементов деталей.	Измерение индикаторными нутромерами	1	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ОПК, ПК
1.	Нормирование точности типовых элементов деталей машин.	Выбор стандартных посадок в гладких цилиндрических соединениях	2	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2
2	Обеспечение точности размерных цепей.	Расчет размерных цепей	2	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ОПК, ПК
1	Основные понятия о взаимозаменяемости и точности в машиностроении. Единая система допусков и посадок в машиностроении.	Основы взаимозаменяемости. Понятия о номинальном, действительном и предельных размерах деталей, о предельных отклонениях и допуске. Виды посадок сопрягаемых элементов деталей. Посадки с зазором. Посадки с натягом. Переходные посадки. Система отверстия и система вала. Единая система допусков и посадок ЕСДП. Интервалы размеров. Единица допуска. Ряды точности. Поля допусков отверстий и валов. Посадки в системе отверстия и системе вала. Область применения некоторых посадок. Контроль гладких цилиндрических изделий предельными калибрами.	28	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2
2	Нормировани	Нормирование точности подшипников	22	УК-1; УК-2;

	е точности типовых элементов деталей машин.	качения. Классификация подшипников качения. Особенности нормирования точности подшипников качения. Выбор посадок для колец подшипников. Обозначение на сборочном чертеже посадок подшипников качения на валы и в отверстия корпусов. Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений. Виды шпоночных соединений. Нормирование точности размеров элементов шпоночного соединения. Нормирование точности шлицевых соединений. Условное обозначение прямобочных шлицевых соединений валов и втулок. Нормирование точности метрической резьбы. Резьбовые соединения, используемые в машиностроении. Номинальный профиль метрической резьбы и ее основные параметры. Нормируемые параметры метрической резьбы для посадок с зазором. Поля допусков элементов метрической резьбы. Обозначение резьбовых элементов. Контроль резьбовых соединений. Допуски на угловые размеры и конические соединения. Размеры углов и конусов. Допуски углов и конусов. Конические соединения. Нормирование конических посадок. Допуски зубчатых колёс и основные требования к точности зубчатых передач. Основные требования к зубчатым передачам. Основные показатели точности зубчатых колёс. Методы и средства измерения зубчатых колёс. Система допусков цилиндрических зубчатых передач.		ОПК-1; ОПК-2
3	Нормирование требований к неровностям на поверхности элементов деталей.	Шероховатость поверхности. Шероховатость поверхности и ее влияние на работу деталей машин. Оценка шероховатости. Параметры шероховатости. Наибольшая высота неровностей профиля Rmax. Относительная опорная длина профиля tp. Средний шаг неровностей профиля Sm . Средний шаг местных выступов профиля S. Высота неровностей профиля по десяти точкам Rz. Среднее арифметическое отклонение профиля Ra. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. Нормирование требований к неровностям на поверхности элементов деталей. Нормирование требований к шероховатости поверхностей. Нормирование требований к волнистости поверхностей	14	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2
4	Нормирование точности формы и расположения поверхностей	Допуски формы и расположения поверхностей . Базирование и базы в машиностроении . Отклонения и допуски формы . Отклонение от плоскостности. Отклонение от цилиндричности. Отклонение от круглости. Отклонение профиля продольного сечения. Отклонения и допуски	14	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2

	элементов деталей.	расположения поверхностей. Отклонение от параллельности. Отклонение от перпендикулярности. Отклонение от перпендикулярности. Отклонение от наклона. Отклонение от симметричности. Отклонение от соосности. Отклонение от пересечения осей. Позиционное отклонение. Отклонение формы заданного профиля. Отклонение формы заданной поверхности. Зависимые и независимые допуски. Поля допусков формы и расположения поверхностей. Относительная геометрическая точность. Суммарные отклонения формы и расположения элементов деталей. Нормирование точности формы и расположения поверхностей элементов деталей. Нормирование точности формы поверхностей элементов деталей. Нормирование точности расположения поверхностей элементов деталей. Указание допусков формы и расположения поверхностей на чертежах.		
5	Обеспечение точности размерных цепей.	Виды размерных цепей. Основные понятия о размерных цепях. Задачи, решаемые при обеспечении точности размерных цепей. Способы расчета размерных цепей . Способ равных допусков . Способ равноточных допусков .Расчет точности размерных цепей при обеспечении полной взаимозаменяемости (метод максимума-минимума, вероятностный метод, метод регулирования).	16	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2
ИТОГО			94	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – учебным планом не предусмотрены

5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-1;	+	+	+		+	Проверка конспекта, тесты, отчет по лабораторной работе, опрос, проверка самостоятельной работы
УК-2;	+	+	+		+	Проверка конспекта, тесты, отчет по лабораторной работе, опрос, проверка самостоятельной работы
ОПК-1;	+	+	+		+	Проверка конспекта, тесты, отчет по лабораторной работе, опрос, проверка самостоятельной работы
ОПК-2;	+	+	+		+	Проверка конспекта, тесты, отчет по лабораторной работе, опрос, проверка самостоятельной работы

6. *Учебно-методическое обеспечение дисциплины*

6.1 Основная литература

1. Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров – 5-е изд. перераб. и дополн. М.: Юрайт, 2022. -813с.
2. Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров – 2-е изд. перераб. и дополн. М.: Юрайт, 2014.
3. Аристов А.И., Приходько В.М., Сергеев И.Д., Фатюхин Д.С. Метрология, стандартизация, сертификация. – М.: НИЦ Инфра-М, 2023. -256 с.
4. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для бакалавров – 11-е изд. перераб. и дополн. - М.: Юрайт, 2023.
5. Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ В 2 Т 5-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата 2015 г. Режим доступа::http://www.biblio-online.ru ЭБС “Юрайт

6.2 Дополнительная литература

1. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник. СПб.: Питер, 2020. -464с.
2. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. "Агроинженерия" / Под ред. О.А. Леонова. - М. :КолосС, 2019. - 568 с. : ил. - (Учебники и учеб.пособия для студентов высш. учеб. заведений).

6.3 **Периодические издания** – не предусмотрены

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Информационно-правовой портал http://www.garant.ru;
- «Консультант Плюс» www.consultant.ru;
- ЭБ РГАТУ - http://www.rgatu.ru;
- ЭБС «IPR-books» http://www.iprbookshop.ru;
- ЭБС «Znanium.com» - http://www.znanium.com;
- ЭБС «Лань» - http://www.e.lanbook.com;
- ЭБС «Руконт» - http://www.rucont.com.

6.5 **Методические указания к лабораторным занятиям** – Методические указания для лабораторных занятий по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация», для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия (уровень подготовки – бакалавриат), Костенко М.Ю. и др., 2024 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

6.6 **Методические указания к практическим занятиям** – Методические указания для практических занятий по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация», для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия (уровень подготовки – бакалавриат), Костенко М.Ю. и др.,, 2024 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

6.7 **Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы** – Методические указания для самостоятельной работы по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация», для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия (уровень подготовки – бакалавриат), Костенко М.Ю. и др.,, 2024 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

7. *Материально-техническое обеспечение дисциплины*

7.1 **Аудитории (помещения, места) для проведения занятий**.

Лекции проводятся в аудитории на 12 и более рабочих мест.

Практические занятия проводятся в классах на 12 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 12 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 1 (1 корпус, аудитория 203 «б») на 40 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 2 (1 корпус, аудитория 204 «б») на 10 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 3 (2 корпус, аудитория 64) на 20 и более рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Ноутбук	LENOVO	1

Для практических и лабораторных занятий

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Ноутбук	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPO Neos	12 и более
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Кроме того, для практических и лабораторных занятий используется специализированная аудитория:

Ауд. 109 – учебная лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации

Название оборудования	**Марка**	**шт.**
Штангенциркуль 125	ШЦ-1	3
Штангенциркуль 150	ШЦ-2	5
Штангенциркуль 250	ШЦ-3	5
Штангенциркули электронные		2
Микрометры различных типоразмеров	МКЦ	5
Нутрометры индикаторные модель	НИ	3
Штангенрейсмасы	ШР	
Штангенглубиномеры		1
Скоба рычажная	СР-75	1
Набор «Меры длины концевые»	КМД	1
Угломеры	УМ	2
Профилометр	170621	1
Индикаторы часового типа	ИЧ-10	2
Угломеры модель	3УРИ-М	3
Лазерный дальномер	RGK D40	1
Оптический нивелир	RGK C-20	1
Пирометр	Control Infiter	1
Электронный лазерный угломер-уровень	ADA PRO DIGIT 30	1

Для самостоятельной работы

Название оборудования	*Марка**	*шт.*

Ноутбук	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPO Neos	12 и более
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Локальная сеть с выходом в Internet		

В том числе в читальных залах (для самостоятельной работы):

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Ноутбук	Samsung	*1*
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-X3000A	1
	Проектор Canon LV-5220	
	Проектор Sanyo PLC-XU300	
Настенный экран		1
Магнитно-маркерная доска	TSX	1
Интерактивная доска	SMART Board 680	1
Персональный компьютер		10 и более
Сеть интернет		

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Таблица лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Windows XP Professional SP2 Rus Part№ x12-55674	№ x12-55674	10
7-Zip,MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений

Информационно-справочные системы

1 ЭБС «Лань» - Режим доступа: http://e.lanbook.com/
2 ЭБС «Руконт» - Режим доступа: http://www.rucont.ru
3 ЭБС «Юрайт» - Режим доступа http://www.biblio-online.ru
4 ЭБС «IPRBooks» - Режим доступа http://www.iprbookshop.ru/
5 ЭБС «AgriLib» - Режим доступа http://ebs.rgazu.ru/
6 ЭБС «Библиороссика»- Режим доступа http://www.bibliorossica.com/
7 ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа http://znanium.com
8 Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web
9 eLIBRARY – Режим доступа: http://elibrary.ru

10 «КонсультантПлюс» - Режим доступа: www.consultant.ru

11 «Гарант» - Режим доступа http://www.garant.ru/

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

Оформляется отдельным документом как приложение к рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

_____М.А. Есенин

« 19 » марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экономика и организация производства на предприятии АПК

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профили): «Технические системы в агробизнесе»
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс _____5_____ Семестр_____

Курсовая(ой) работа/проект – не предусмотрена Зачет – не предусмотрен

Экзамен __5__курс

Рязань, 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия от 23.08.2017 № 813

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик – заведующий кафедрой экономики и менеджмента, кандидат экономических наук, доцент _____ А.Б. Мартынушкин

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой экономики и менеджмента _____ А.Б. Мартынушкин

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Итоговой целью преподавания дисциплины «Экономика и организация производства на предприятии АПК» является формирование у студентов фундаментальных теоретических экономических знаний, основных методологических положений экономической организации предприятий и форм их реализации на различных уровнях хозяйствования, закономерностях, механизме функционирования предприятия, практических навыков и соответствующих компетенций.

Поэтому к задачам изучения данной дисциплины можно отнести:

• основываясь на теоретических знаниях и практических навыках, полученных при изучении основных экономических дисциплин, сформировать ясное представление о теоретической базе методики экономики организации, особенностях ее применения в условиях рыночной экономики;

• содействовать формированию у студентов способности к объективной оценке экономического состояния предприятий, функционирующих в условиях рынка, умению самостоятельно вырабатывать экономически обоснованные решения, понимать и на этой основе прогнозировать последствия хозяйственных и финансовых решений, принимаемых на уровне предприятий.

В соответствии с ФГОС ВО выделяют следующие типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников:

– научно-исследовательский;

– проектный;

– производственно-технологический;

– организационно-управленческий.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические

			средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического

		переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а

		деталей машин	также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологич	Осуществление производственного контроля	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции

	еский	параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины,

			установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы

		продукции	и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих

			производств

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономика и организация производства на предприятии АПК» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» Б1.О.24 и содержательно закладывает основы экономических знаний, в процессе изучения которых познаются закономерности взаимодействия человека с разными сферами экономической деятельности.

Изучение данной дисциплины студентами осуществляется в седьмом семестре (4 курс), для ее эффективного усвоения требуются хорошие знания по таким дисциплинам, как «Цифровая экономика», «Тайм-менеджмент» и т.д. В дальнейшем обучении с ней связаны такие дисциплины, как «Технико-экономическое обоснование инженерно-технических решений» и др.

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 01 Образование и наука

– 13 Сельское хозяйство

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данному направлению подготовки, а также компетенций, установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной

	рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. УК-2.2 Проектирует решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социальной экономической политики УК-9.2. Умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели УК-9.3. Владеет навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для

и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	решения типовых задач в области агроинженерии. ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии. ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии.
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.	ОПК-6.1. Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства. ОПК-6.2. Определяет экономическую эффективность применения технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства.

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		5
Аудиторные занятия (всего)	8	8
В том числе:		
Лекции	4	4
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Семинары (С)		
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
Другие виды аудиторной работы		
Самостоятельная работа (всего)	55	55
В том числе:		
Курсовой проект (работа) (самостоятельная		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
Другие виды самостоятельной работы	55	55
Самостоятельная работа на подготовку, сдачу зачета, экзамена	9	9
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость час	72	72
Зачетные единицы трудоемкости	2	2
Контактная работа (всего по учебным занятиям)	8	8

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практичес. занятия	Курсовой П/Р	Самостоят. работа	Всего, час. (без экз)	
1.	Раздел 1. Введение в дисциплину. Ресурсы предприятия							
1.1	Предмет, методы и задачи дисциплины «Экономика и организация производства на предприятии АПК».	-		-		6	6	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
1.2.	Земельные ресурсы предприятия.	-		-		6	6	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
1.3.	Трудовые ресурсы предприятия.	-		-		8	8	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
2.	Раздел 2. Основные, оборотные фонды, себестоимость сельхозпродукции							
2.1.	Основные производственные фонды предприятия.	1		1		6	8	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
2.2.	Оборотные средства предприятия.	1		1		6	8	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
2.3.	Издержки производства и себестоимость сельскохозяйственной продукции	-		-		8	8	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
3.	Раздел 3. Экономика материально-технического обеспечения и технического сервиса							
3.1.	Экономика материально-технического обеспечения	1		1		7	9	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
3.2.	Экономика технического сервиса	1		1		8	10	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
	Итого	4		4		55	63	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
Предыдущие дисциплины				
1.	Цифровая экономика	*	*	*
2.	Тайм-менеджмент	*	*	*
Последующие дисциплины				
1.	Технико-экономическое обоснование инженерно-технических решений	*	*	*

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Введение в дисциплину. Ресурсы предприятия	Тема 1. Предмет, методы и задачи дисциплины «Экономика предприятий АПК». 1.1. Понятие, объект исследования и задачи дисциплины «Экономика и организация производства на предприятии АПК» 1.2. Методологические основы и методы дисциплины «Экономика и организация производства на предприятии АПК» 1.3. Понятие, состав и структура АПК 1.4. Экономические отношения в системе АПК.	-	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
		Тема 2. Земельные ресурсы предприятия. 2.1. Значение и особенности использования земли на сельскохозяйственных предприятиях. Структура земельных угодий. 2.2. Бонитировка и экономическая оценка земли. 2.3. Экономическая эффективность использования земли. 2.4. Земельные отношения в сельском хозяйстве и рынок земли.	-	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
		Тема 3. Трудовые ресурсы предприятия. 3.1. Трудовые ресурсы и их использование. 3.2. Производительность труда и ее показатели. 3.3. Организация и нормирование труда. 3.4.Оплата труда на предприятии.	-	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
2	Раздел 2. Основные, оборотные фонды, себестоимость сельхозпрод	Тема 4. Основные производственные фонды предприятия. 4.1. Сущность основных средств, их состав, структура и значение в производстве. 4.2. Виды стоимости основных фондов. 4.3. Амортизация и износ основных средств. 4.4. Показатели наличия, состояния и	1	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2

	укции.	использования основных средств.		
		Тема 5. Оборотные средства предприятия. 5.1. Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств. 5.2. Эффективность использования оборотных средств.	1	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
		Тема 6. Издержки производства и себестоимость сельскохозяйственной продукции. 6.1. Издержки производства, себестоимость продукции, классификация затрат. 6.2. Расчет себестоимости основных видов продукции растениеводства. 6.3. Расчет себестоимости основных видов продукции животноводства.	-	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
3	Раздел 3. Экономика материально-технического обеспечения и технического сервиса	Тема 7. Экономика материально-технического обеспечения 7.1. Производственная программа предприятия АПК. 7.2. Обоснование потребности предприятия АПК в материально-технических ресурсах. 7.3. Производственная мощность предприятия АПК.	1	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
		Тема 8. Экономика технического сервиса 8.1. Система технического обслуживания и ремонта как основа поддержания машин в работоспособном состоянии, ремонтно-обслуживающая база 8.2.. Концентрация и специализация как пути снижения затрат на технический сервис 8.3. Рациональное хранение с.-х. техники как условие снижения затрат на ее ремонт и повышение эффективности использования	1	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
Итого			4	

5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрены)

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Введение в дисциплину. Ресурсы предприятия	Тема 1. Предмет, методы и задачи дисциплины «Экономика предприятий АПК». 1.1. Понятие, объект исследования и задачи дисциплины «Экономика и организация производства на предприятии АПК» 1.2. Методологические основы и методы дисциплины «Экономика и организация производства на предприятии АПК» 1.3. Понятие, состав и структура АПК 1.4. Экономические отношения в системе АПК.	-	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2

		Тема 2. Земельные ресурсы предприятия. 2.1. Значение и особенности использования земли на сельскохозяйственных предприятиях. Структура земельных угодий. 2.2. Бонитировка и экономическая оценка земли. 2.3. Экономическая эффективность использования земли. 2.4. Земельные отношения в сельском хозяйстве и рынок земли.	-	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
		Тема 3. Трудовые ресурсы предприятия. 3.1. Трудовые ресурсы и их использование. 3.2. Производительность труда и ее показатели. 3.3. Организация и нормирование труда. 3.4.Оплата труда на предприятии.	-	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
2	Раздел 2. Основные, оборотные фонды, себестоимость сельхозпродукции.	Тема 4. Основные производственные фонды предприятия. 4.1. Сущность основных средств, их состав, структура и значение в производстве. 4.2. Виды стоимости основных фондов. 4.3. Амортизация и износ основных средств. 4.4. Показатели наличия, состояния и использования основных средств.	1	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
		Тема 5. Оборотные средства предприятия. 5.1. Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств. 5.2. Эффективность использования оборотных средств.	1	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
		Тема 6. Издержки производства и себестоимость сельскохозяйственной продукции. 6.1. Издержки производства, себестоимость продукции, классификация затрат. 6.2. Расчет себестоимости основных видов продукции растениеводства. 6.3. Расчет себестоимости основных видов продукции животноводства.	-	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
3	Раздел 3. Экономика материально-технического обеспечения и технического сервиса	Тема 7. Экономика материально-технического обеспечения 7.1. Производственная программа предприятия АПК. 7.2. Обоснование потребности предприятия АПК в материально-технических ресурсах. 7.3. Производственная мощность предприятия АПК.	1	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
		Тема 8. Экономика технического сервиса 8.1. Система технического обслуживания и ремонта как основа поддержания машин в работоспособном состоянии, ремонтно-обслуживающая база 8.2.. Концентрация и специализация как пути снижения затрат на технический сервис 8.3. Рациональное хранение с.-х. техники как условие снижения затрат на ее ремонт и	1	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2

		повышение эффективности использования		
Итого			4	

5.6 Научно-практические занятия (не предусмотрены)

5.7 Коллоквиумы (не предусмотрены)

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Введение в дисциплину. Ресурсы предприятия	Тема 1. Предмет, методы и задачи дисциплины «Экономика предприятий АПК». 1.1. Понятие, объект исследования и задачи дисциплины «Экономика и организация производства на предприятии АПК» 1.2. Методологические основы и методы дисциплины «Экономика и организация производства на предприятии АПК» 1.3. Понятие, состав и структура АПК 1.4. Экономические отношения в системе АПК.	6	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
		Тема 2. Земельные ресурсы предприятия. 2.1. Значение и особенности использования земли на сельскохозяйственных предприятиях. Структура земельных угодий. 2.2. Бонитировка и экономическая оценка земли. 2.3. Экономическая эффективность использования земли. 2.4. Земельные отношения в сельском хозяйстве и рынок земли.	6	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
		Тема 3. Трудовые ресурсы предприятия. 3.1. Трудовые ресурсы и их использование. 3.2. Производительность труда и ее показатели. 3.3. Организация и нормирование труда. 3.4.Оплата труда на предприятии.	8	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
2	Раздел 2. Основные, оборотные фонды, себестоимость сельхозпродукции.	Тема 4. Основные производственные фонды предприятия. 4.1. Сущность основных средств, их состав, структура и значение в производстве. 4.2. Виды стоимости основных фондов. 4.3. Амортизация и износ основных средств. 4.4. Показатели наличия, состояния и использования основных средств.	6	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
		Тема 5. Оборотные средства предприятия. 5.1. Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств. 5.2. Эффективность использования оборотных средств.	6	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
		Тема 6. Издержки производства и себестоимость сельскохозяйственной продукции.	8	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2,

		6.1. Издержки производства, себестоимость продукции, классификация затрат. 6.2. Расчет себестоимости основных видов продукции растениеводства. 6.3. Расчет себестоимости основных видов продукции животноводства.		УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
3	Раздел 3. Экономика материально-технического обеспечения и технического сервиса	Тема 7. Экономика материально-технического обеспечения 7.1. Производственная программа предприятия АПК. 7.2. Обоснование потребности предприятия АПК в материально-технических ресурсах. 7.3. Производственная мощность предприятия АПК.	7	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
		Тема 8. Экономика технического сервиса 8.1. Система технического обслуживания и ремонта как основа поддержания машин в работоспособном состоянии, ремонтно-обслуживающая база 8.2.. Концентрация и специализация как пути снижения затрат на технический сервис 8.3. Рациональное хранение с.-х. техники как условие снижения затрат на ее ремонт и повышение эффективности использования	8	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
Итого			55	

5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрена

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-2.1	+		+		+	Эссе, собеседование, контрольная работа, реферат, тест, экзамен
УК-2.2	+		+		+	Эссе, собеседование, контрольная работа, реферат, тест, экзамен
УК-2.3	+		+		+	Эссе, собеседование, контрольная работа, реферат, тест, экзамен
УК-2.4	+		+		+	Эссе, собеседование, контрольная работа, реферат, тест, экзамен
УК-9.1	+		+		+	Эссе, собеседование, контрольная работа, реферат, тест, экзамен
УК-9.2	+		+		+	Эссе, собеседование, контрольная работа, реферат, тест, экзамен
УК-9.3	+		+		+	Эссе, собеседование, контрольная работа, реферат, тест, экзамен
ОПК-1.1	+		+		+	Контрольная работа, дискуссия, доклад, реферат, решение задач, тест, экзамен
ОПК-1.2	+		+		+	Контрольная работа, дискуссия, доклад, реферат, решение задач, тест, экзамен
ОПК-1.3	+		+		+	Контрольная работа, дискуссия, доклад, реферат, решение задач, тест, экзамен

ОПК-6.1	+		+		+	Контрольная работа, дискуссия, доклад, реферат, решение задач, тест, экзамен
ОПК-6.2	+		+		+	Контрольная работа, дискуссия, доклад, реферат, решение задач, тест, экзамен

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Экономика предприятия : учебник для вузов / С. П. Кирильчук [и др.] ; под общей редакцией С. П. Кирильчук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 458 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15878-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510104

2. Экономика предприятия : учебник и практикум для вузов / А. В. Колышкин [и др.] ; под редакцией А. В. Колышкина, С. А. Смирнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 479 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15122-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/51121

3. Экономика предприятий агропромышленного комплекса : учебник для вузов / Р. Г. Ахметов [и др.] ; под общей редакцией Р. Г. Ахметова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03363-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468819.

4. Экономика предприятий агропромышленного комплекса. Практикум : учебное пособие для вузов / Р. Г. Ахметов [и др.] ; под общей редакцией Р. Г. Ахметова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 270 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01575-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450419.

6.2 Дополнительная литература

1. Кондратьева, И. В. Экономика предприятия / И. В. Кондратьева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-507-45267-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/263045

2. Назарова, И. А. Экономика предприятия : учебно-методическое пособие / И. А. Назарова, А. С. Вихрова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176553

3. Экономика сельского хозяйства : учебник для вузов / Н. Я. Коваленко [и др.] ; под редакцией Н. Я. Коваленко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8769-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489362.

4. Основы экономики организации агропромышленного комплекса : учебник / Р. Г. Ахметов [и др.] ; под общей редакцией Р. Г. Ахметова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — ISBN 978-5-534-09990-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495103.

6.3. Периодические издания

1. АПК: экономика, управление : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредители : Министерство сельского хозяйства РФ, Российская академия сельскохозяйственных наук, Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства. –

1921, октябрь - . – М., 2015 - . – Ежемес. – ISSN 0235-2443. - Предыдущее название: Экономика сельского хозяйства (до 1987 года)

2. Экономика сельского хозяйства России : науч.-производ. журн. / учрежден Министерством сельского хозяйства РФ. – 1983 - . – Балашиха : АНО Редакция журнала Экономика сельского хозяйства России, 2015 - . – Ежемес. - ISSN 2070-0288.

3. Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредители : Министерство сельского хозяйства РФ, Редакция журнала «Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий». – 1926, октябрь - . – М. : Редакция журнала «Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий», 2015 - . – Ежемес. - ISSN 0235-2494.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

ЭБС «Лань». - Режим доступа: https://e.lanbook.com

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: https://biblio-online.ru

ЭБС «Знаниум». - Режим доступа: http://znanium.com

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

Гарант – Режим доступа : http://www.garant.ru

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru

eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены

6.6. Методические указания к практическим занятиям

Мартынушкин, А.Б. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Экономика и организация производства на предприятии АПК» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» [Электронный ресурс] – РГАТУ имени П.А. Костычева, Рязань, 2023. – ЭБС РГАТУ. http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Мартынушкин, А.Б. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Экономика и организация производства на предприятии АПК» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» [Электронный ресурс] – РГАТУ имени П.А. Костычева, Рязань, 2023. – ЭБС РГАТУ. http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
4	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
5	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений

6	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
7	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
8	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
9	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
10	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
11	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
12	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
13	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
14	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
15	Microsoft OneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
20	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
21	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
22	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
23	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

9. Материально-техническое обеспечение ГИА (Приложение 8 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия



М.А. Есенин

22 марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технико-экономическое обоснование инженерно-технических решений

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность): 35.03.06 Агроинженерия
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (профиль(и)): «Технические системы в агробизнесе» и «Электрооборудование и электротехнологии»
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс: 5 **Семестр**: Десятый

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрена **Зачет: Десятый семестр**

Экзамен: не предусмотрен

Рязань 2024

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Разработчики:

старший преподаватель кафедры
эксплуатации машинно-тракторного парка Ю. В. Якунин _____
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «20» марта 2024 г., протокол №7.

Заведующий кафедрой эксплуатации машинно-тракторного парка,
канд. техн. наук, доцент А. Н. Бачурин _____
(подпись)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины:

Формирование у студентов навыков оценки принятых или проектируемых инженерно-технических решений, как с точки зрения экономической эффективности, так с точки зрения технической целесообразности.

Задачи дисциплины:

- овладение общетеоретическими знаниями по проблемам технико-экономической оценки технических средств и инженерно-технических систем;
- технико-экономическая оценка эффективности инновационных процессов и оборудования;
- технико-экономическое обоснование мероприятий по совершенствованию технического сервиса;
- технико-экономическая оценка проектных решений.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технико-экономическое обоснование инженерно-технических решений» (индекс дисциплины Б1.В.25) относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1. – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Экономическая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Знает понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социальной экономической политики.
		УК-9.2 Умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели.
		УК-9.3 Владеет навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности.

Таблица 3.2. - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ОПК	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств сельскохозяйственного производства
	ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую	ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства

	эффективность в профессиональной деятельности.	ОПК-6.2 Определяет экономическую эффективность применения технологий и средств сельскохозяйственного производства

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Очная форма									
Аудиторные занятия (всего)	10	-	-	-	-	-	-	-	10
В том числе:									
Лекции	4	-	-	-	-	-	-	-	4
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	6	-	-	-	-	-	-	-	6
Семинары (С)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Другие виды аудиторной работы	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	94	-	-	-	-	-	-	-	94
В том числе:									
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Реферат	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы	94	-	-	-	-	-	-	-	94
Контроль	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет	-	-	-	-	-	-	-	4
Общая трудоемкость час	108	-	-	-	-	-	-	-	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	-	-	-	-	-	-	-	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	10,15	-	-	-	-	-	-	-	10,15

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час.	
1.	Эффективность инвестиционных проектов	1	-	2	-	14	17	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
2.	Оценка эффективности проектов реконструкции, реализуемых на действующем предприятии. Особенности объектов незавершенного строительства	1	-	2	-	40	43	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
3.	Специфика оценки эффективности агроинвестиционных проектов	2	-	2	-	40	44	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины из табл.5.1		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
1.	Информационные технологии	+	+	+

2.	Правоведение	+	+	+
3.	Цифровая экономика	+	+	+
Последующие дисциплины				
1	Государственная итоговая аттестация	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов или № разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Технологические особенности с/х.	0,5	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
2.		Методологическая база оценки проектов. Осуществление инвестиционных проектов на агрорынках. Проектное финансирование.	0,5	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
3.	2	Учет влияния общих экономических параметров. Формирование производственных издержек. Анализ чувствительности и рисков. Учет экономически трудно оцениваемых факторов	0,5	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
4.		Оценка эффективности проектов реконструкции, реализуемых на действующем предприятии, объектах незавершенного строительства в с/х	0,5	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
5.	3	Специфика оценки эффективности агроинвестиционных проектов	1	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
6.		Специфика оценки эффективности инвестиционных проектов по производству и переработке сельскохозяйственной продукции	1	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Технологические особенности с/х.	1	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
2.		Методологическая база оценки проектов. Осуществление инвестиционных проектов на агрорынках. Проектное финансирование.	1	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
3.	2	Учет влияния общих экономических параметров. Формирование производственных издержек. Анализ чувствительности и рисков. Учет экономически трудно оцениваемых факторов	1	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
4.	3	Оценка эффективности проектов реконструкции, реализуемых на действующем предприятии, объектах незавершенного строительства в с/х	1	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
5.		Специфика оценки эффективности агроинвестиционных проектов	1	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
6.		Специфика оценки эффективности инвестиционных проектов по производству и переработке сельскохозяйственной продукции	1	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1,

				ОПК-6.2

5.6 Научно- практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Компетенции	Контроль выполнения работы
1.	1	Технологические особенности с/х.	2	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2	Опрос, беседа
2.		Методологическая база оценки проектов. Осуществление инвестиционных проектов на агрорынках. Проектное финансирование.	4	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2	Опрос, беседа
3.		Учет влияния общих экономических параметров. Формирование производственных издержек.	4	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2	Опрос, беседа
4.		Анализ чувствительности и рисков.	4	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2	Опрос, беседа
5.	2	Учет экономически трудно оцениваемых факторов	10	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2	Опрос, беседа
6.		Оценка эффективности проектов реконструкции, реализуемых на действующем предприятии, объектах незавершенного строительства в с/х	10	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2	Опрос, беседа
7.		Специфика оценки эффективности агроинвестиционных проектов	20	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2	Опрос, беседа
8. 9. 10. 11. 12.	3	Специфика оценки эффективности инвестиционных проектов по производству и переработке сельскохозяйственной продукции	40	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2	Опрос, беседа

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-9.1	+	-	+	-	+	Опрос, беседа
УК-9.2	+	-	+	-	+	Опрос, беседа
УК-9.3	+	-	+	-	+	Опрос, беседа
ОПК-4.1	+	-	+	-	+	Опрос, беседа
ОПК-6.1	+	-	+	-	+	Опрос, беседа
ОПК-6.2	+	-	+	-	+	Опрос, беседа

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Каячев Г. Ф., Говорушкин М. П. Формирование системы менеджмента на промышленном предприятии на основе программно-целевого подхода [Текст] // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2014. – № 11. – С. 20–24.

2. Штейн Е.М., Алексеева Ю.В. Теоретические подходы к оценке инвестиций // Экономика и предпринимательство. 2015.

6.2 Дополнительная литература

1. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования (утв. Госстроем РФ, Минэкономики РФ, Минфином РФ, Госкомпромом России 31.03.1994 N 7-12/47).

6.3 Периодические издания

1.Журнал Вестник РГАТУ,
2. Журнал «Механизация и электрификация сельского хозяйства»,
3. Журнал «Фундаментальные исследования».

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Знаниум», http:// znanium.ru.
ЭБС «Руконт», http:// rucont.ru.
ЭБС «IPRBooks», http://www.iprbookshop.ru.
Научная электронная библиотека «elibrary», http:// elibrary.ru.
Электронная библиотека РГАТУ, http://bibl.rgatu.ru/web.

6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

1. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Технико-экономическое обоснование инженерно-технических решений». Рязань 2022. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Методические указания для самостоятельной работы студентов инженерного факультета». Рязань 2021. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Специализированная учебная аудитория №131, оснащенная мультимедийным оборудованием (на 25 человек).

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 10 и более рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных и практических занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Столы ученические	-	15
Лавки	-	30
Доска магнитно-маркерная	POCADA	1

120 180		
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD Complete 78	1
Ноутбук	Lenovo idea pad	1
Проектор	NEC	1
Стул для преподавателя	-	1
Стол для преподавателя	-	1
Шкаф книжный для хранения методичек и учебной литературы	-	4

Для самостоятельной работы:

Название оборудования	**Марка**	**шт.**
Ноутбук	Lenovo	1
Мультимедиа-проектор	NEC	1
Персональный компьютер		10 и более
Сеть интернет		

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных) - нет

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине, промежуточной аттестации

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия



М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в агроинженерию

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) **35.03.06 Агроинженерия**

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) **Технические системы в агробизнесе**

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс **1** **Семестр** **1**

Курсовая(ой) работа/проект **-** **семестр** **Зачет** **1** **семестр**

Экзамен **-** **семестр**

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 813

Разработчики
Заведующий кафедрой ЭМТП _____ А.Н.Бачурин

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_19_» _____марта____ 2025 г.., протокол № 7

Заведующий кафедрой
Эксплуатации машинно-тракторного парка _____ А.Н. Бачурин

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цели дисциплины: дать студенту комплекс знаний об особенностях профессиональной подготовки в ВУЗе и о роли бакалавра по направлению подготовки «Агроинженерия» в современном агропромышленном комплексе, дать общее представление о структуре, содержании, характере и специфике будущей профессии; способствовать формированию личности будущего бакалавра, связать обязанности студента с задачами овладения основами будущей профессиональной деятельности; содействовать формированию у студентов склонности и потребности осваивать сложные инженерные дисциплины; показать инженерную деятельность в агропромышленном комплексе как область профессиональной ответственности выпускников инженерного факультета.

Задачи дисциплины: дать общее представление о структуре, содержании, характере и специфике будущей профессии; способствовать компетентному выбору направленности (профиля) дальнейшего обучения в рамках направления подготовки «Агроинженерия»; способствовать формированию личности будущего бакалавра, связать обязанности студента с задачами овладения основами будущей профессиональной деятельности; содействовать формированию у студентов склонности и потребности осваивать сложные инженерные дисциплины.

— тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического

			обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и

			животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

		процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки

		переработки сельскохозяйственной продукции	продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции

		эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование

		оборудования)	для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения

		предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно-технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в агроинженерию» (Б1.В.01) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 01 Образование и наука

– 13 Сельское хозяйство

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания: машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2. - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. УК-3.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.). УК-3.3. Предвидит результаты

		(последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата. УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в. т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

Таблица 3. - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства. ОПК-4.2. Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства.

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	18	18			
В том числе:					
Лекции					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	18	18			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	18	18			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)		зачет			
Общая трудоемкость час	36	36			
Зачетные Единицы Трудоемкости	1	1			
Контактная работа (по учебным занятиям)	18	18			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1.	Роль квалифицированных работников в современном агропромышленном комплексе РФ. Задачи системы высшего образования в РФ. ФГБОУ ВО РГАТУ, перспективы развития. Устав Университета			2			2	УК-3, ОПК-4
2.	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, квалификация – бакалавр. Учебный план по направлению			2			2	УК-3, ОПК-4

	подготовки 35.03.06 Агроинженерия инженерного факультета ФГБОУ ВО РГАТУ, направленности образовательной программы (профили подготовки) «Технические системы в агробизнесе» и «Электрооборудование и электротехнологии». Рабочие программы учебных дисциплин. Последующие этапы образования и повышения квалификации							
3.	Самостоятельная работа студентов			2			2	УК-3, УК-7
4.	Гигиена умственного труда			2			2	УК-7
5.	Этапы развития механизации сельского хозяйства и технического сервиса			2			2	ОПК-4
6.	Этапы развития электрификации сельского хозяйства			2			2	ОПК-4
7.	Выдающиеся личности в истории и современности агропромышленного комплекса по механизации и электрификации сельского хозяйства			2			2	ОПК-4
8.	Меры поддержки молодых работников в агропромышленном комплексе			2			2	УК-3
9.	Задачи технического переоснащения АПК РФ. Прогнозирование развития индустриализации АПК РФ			2			2	ОПК-4

При обучении используются следующие инновационные технологии:

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предыдущие дисциплины										
1.	нет									
Последующие дисциплины										
1.	Технология ремонта машин	+	+	+	+	+		+	+	+
2.	Сельскохозяйственные машины	+	+	+	+	+		+	+	+

3.	Тракторы и автомобили	+	+	+	+	+		+	+	+
4.	Эксплуатация машинно-тракторного парка	+	+	+	+	+		+	+	+
5.	Машины и оборудование в животноводстве	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.	Электропривод и электрооборудование	+	+	+	+		+	+	+	+
7.	Электротехника и электроника	+	+	+	+		+	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.		не предусмотрено		

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.		не предусмотрено		

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1.	Роль квалифицированных работников в современном агропромышленном комплексе РФ. Задачи системы высшего образования в РФ. ФГБОУ ВО РГАТУ, перспективы развития. Устав Университета	2	УК-3, ОПК-4
2.	2	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, квалификация – бакалавр. Учебный план по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия инженерного факультета ФГБОУ ВО РГАТУ, направленности образовательной программы (профили подготовки) «Технические системы в агробизнесе» и «Электрооборудование и	2	УК-3, ОПК-4

		электротехнологии». Рабочие программы учебных дисциплин. Последующие этапы образования и повышения квалификации		
3.	3	Самостоятельная работа студентов	2	УК-3, УК-7
4.	4	Гигиена умственного труда	2	УК-7
5.	5	Этапы развития механизации сельского хозяйства и технического сервиса	2	ОПК-4
6.	6	Этапы развития электрификации сельского хозяйства	2	ОПК-4
7.	7	Выдающиеся личности в истории и современности агропромышленного комплекса по механизации и электрификации сельского хозяйства	2	ОПК-4
8.	8	Меры поддержки молодых работников в агропромышленном комплексе	2	УК-3
9.	9	Задачи технического переоснащения АПК РФ. Прогнозирование развития индустриализации АПК РФ	2	ОПК-4

5.6 Научно- практические занятия

№ п/п	№ разделов	Тематика научно-практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.		не предусмотрено		

5.7 Коллоквиумы

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.		не предусмотрено		

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1.	Роль квалифицированных работников в современном агропромышленном комплексе РФ. Задачи системы высшего образования в РФ.	2	УК-3, ОПК-4

		ФГБОУ ВО РГАТУ, перспективы развития. Устав Университета		
2.	2	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, квалификация – бакалавр. Учебный план по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия инженерного факультета ФГБОУ ВО РГАТУ, направленности образовательной программы (профили подготовки) «Технические системы в агробизнесе» и «Электрооборудование и электротехнологии». Рабочие программы учебных дисциплин. Последующие этапы образования и повышения квалификации	2	УК-3, ОПК-4
3.	3	Самостоятельная работа студентов	2	УК-3, УК-7
4.	4	Гигиена умственного труда	2	УК-7
5.	5	Этапы развития механизации сельского хозяйства и технического сервиса	2	ОПК-4
6.	6	Этапы развития электрификации сельского хозяйства	2	ОПК-4
7.	7	Выдающиеся личности в истории и современности агропромышленного комплекса по механизации и электрификации сельского хозяйства	2	ОПК-4
8.	8	Меры поддержки молодых работников в агропромышленном комплексе	2	УК-3
9.	9	Задачи технического переоснащения АПК РФ. Прогнозирование развития индустриализации АПК РФ	2	ОПК-4

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-3			+		+	беседа, опрос, зачет
УК-7			+		+	беседа, опрос, зачет
ОПК-4			+		+	беседа, опрос, зачет

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Гуляев, В.П. Деятельностный подход к подготовке агроинженеров : монография / В.П. Гуляев, М.С. Иванов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-3547-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/113406 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Труфляк, Е.В. Современные зерноуборочные комбайны : учебное пособие / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-2448-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/91281. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Лещинская, Т.Б. Электроснабжение сельского хозяйства Текст / Т.Б. Лещинская, И.В. Наумов. М.: БИБКОМ-ТРАНСЛОГ, 2015. – 655 с.

4. Кутьков Г.М. Тракторы и автомобили. Теория и технологические свойства. Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Инфра-М, 2013

5. Труфляк, Е.В. Точное земледелие : учебное пособие / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-4580-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/122186. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Земсков, В.И. Возобновляемые источники энергии в АПК : учебное пособие / В.И. Земсков. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1647-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/47409. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература

1. Хаманский В.М. Экскурсия за плугом. 1974 г.

2. Дубровский А.А. Академик В.П. Горячкин. М., 1969 г.

3. Ожерельев В.Н. Алгоритм инженерного творчества в примерах. – Брянск: Издательство БГТУ, 2015. – 192 с.

4. Сравнительные испытания сельскохозяйственной техники: научное издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. -416 с.

5. Гордеев, А.С. Энергосбережение в сельском хозяйстве : учебное пособие / А.С. Гордеев, Д.Д. Огородников, И.В. Юдаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1507-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/42194. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Зангиев, А.А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка : учебное пособие / А.А. Зангиев, А.Н. Скороходов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-2097-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/102217. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Фролов, Ю.М. Основы электроснабжения : учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1385-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/4545. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084.
2. Журнал «Сельский механизатор».
3. Журнал «Механизация и электрификация».

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБ «Академия».
- ЭБС «IPRbooks».
- ЭБС «Библиороссика».
- ЭБС «Лань».
- ЭБС «Троицкий мост».
- ЭБС «Юрайт».

6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

6.6 Методические указания

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Методические указания по самостоятельной работе по дисциплине «Введение в агроинженерию». А.Н. Бачурин, Д.О. Олейник, Ю.В. Якунин. – Рязань, 2019. – 27 с.

7. **Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Справочная Правовая Система Консультант Плюс		без ограничений
Справочно-правовая система "Гарант"		без ограничений

8. **Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

9. Материально-техническое обеспечение.

Приложение 9 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия

_____М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Патентоведение и защита интеллектуальной собственности (базовый уровень)

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавр

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность): 35.03.06 АГРОИНЖЕНЕРИЯ

(полное наименование направления подготовки)

Профили «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии»

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 5 **Семестр** 10

Зачет 10 **семестр**

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23 августа 2019 года, приказ № 813.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:

зав. кафедрой Технология металлов и ремонт машин _____ Рембалович Г.К.

(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

доцент кафедры Технология металлов и ремонт машин _____ Безносюк Р.В.

(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры технологии металлов и ремонта машин

«19» марта 2025 г., протокол № 8.

Зав. кафедрой Технология металлов и ремонт машин

(кафедра)

_____ Рембалович Г.К.

(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности (базовый уровень)» является формирование у обучающихся необходимых знаний в области законодательства по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта

		восстановления деталей машин	машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производ-	Организация работы по повышению	Машинные технологии и системы машин для производ-

	ственно - технологический	эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания,

			диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

2. Место дисциплины в структуре *образовательной программы*

Дисциплина Б1.О.27. «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности (базовый уровень)» (сокращенное наименование дисциплины «Патентоведение») относится к базовой части учебного плана подготовки бакалавров, преподается на 5 курсе.

Область профессиональной деятельности выпускников включает:
01 Образование и наука (в сфере научных исследований);
13 Сельское хозяйство.

Объекты профессиональной деятельности выпускников являются:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

- технологии и средства мелкосерийного производства сельскохозяйственной техники;

- технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;

- машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий; электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. УК-2.2 Проектирует решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.2. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии

Таблица - Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа (3 зачетных единицы).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		8	9	10	
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	10			10	
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	4			4	
Лабораторные работы (ЛР)	-			-	
Практические занятия (ПЗ)	6			6	
Семинары (С)	-			-	
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-			-	
Другие виды аудиторной работы	-			-	
Самостоятельная работа (всего)	94			94	
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-			-	
Расчётно-графические работы	-			-	
Реферат	-			-	
Контроль	-			-	
Всего (без экзамена)	94			94	
Подготовка к экзамену					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет			зачет	
Общая трудоёмкость, час	108			108	
Зачётные Единицы Трудоёмкости	3			3	
Контактная работа (всего по дисциплине)	**10**			**10**	

5. Содержание дисциплины
5. 1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой П/Р (КРС)	Самостоятельная работа	Всего час. (без экзам)	
1	Патентный поиск.	2		2		26	30	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-5.2
2	Оформление заявок на изобретения	1		2		24	27	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-5.2
3	Оформление заявок на полезную модель	1		2		24	27	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-5.2
4	Оформление заявок на промышленный образец					20	20	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-5.2
	Общая трудоёмкость	4		6		94	104	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл. 5.1				
		1	2	3	4	
Предыдущие дисциплины						
1.	Введение в агроинженерию	+	+	+	+	
2	Компьютерное проектирование	+	+	+	+	
3	Метрология, стандартизация и сертификация	+	+	+	+	
Последующие дисциплины						
1	Инженерная инновационная деятельность	+	+	+	+	
2	Автоматизированные системы управления технологическими процессами животноводческих ферм	+	+	+	+	

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Номер раздела из табл. № 5.1	Темы лекций	Трудо-ем-кость (час.)	Формируе-мые компе-тенции (УК, ОК, ПК)
1.	1	Введение. Структура и содержание дисциплины	1	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-5.2
2	1	Интеллектуальная собственность	1	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-5.2
3	2	Методика выявления изобретений и составление заявки на изобретения	1	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-5.2
4	3	Полезная модель	1	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-5.2
		Всего	4	

5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Номер раз-дела из табл. № 5.1	Тематика практических занятий	Трудоём-кость (час)	Формируемые компетенции
1.	1	Патентный поиск	1	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-5.2
2.	1	Анализ описания изобретения	1	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-5.2
3	3	Составление описания полезной модели	1	УК-2.1; УК-2.2;

				УК-2.3; УК-2.4; ОПК-5.2
4	2	Составление описания изобретения (на устройство)	1	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-5.2
5	2	Составление описания изобретения (способ и устройство для его осуществления)	1	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-5.2
		Общая трудоёмкость, час	6	

5.6. Научно-практические занятия (не предусмотрено)

5.7. Коллоквиумы (не предусмотрены)

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализации)*	Трудоёмкость (час)	Формируемые компетенции
1	2	Порядок оформления заявки на изобретение	26	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-5.2
2	3	Порядок оформления заявки на полезную модель	24	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-5.2
3	4	Порядок оформления заявки на промышленный образец	24	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-5.2
4	1	Порядок оформления заявки на компьютерную программу или базу данных	20	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-5.2
		Общая трудоёмкость, час	94	

5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Лекц.	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-2;	+		+		+	Устный опрос на занятии, отчет по практической работе, тестирование
ОПК-5	+		+		+	Устный опрос на занятии, отчет по практической работе, тестирование

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Методические указания для лекционных занятий по курсу «Патентование и защита интеллектуальной собственности (базовый уровень)» для обучающихся по специальности 35.03.06 «Агроинженерия», Безносюк Р.В., Рембалович Г.К., Липин В.Д. - 2021 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

2. Бирюков, П.Н. Право интеллектуальной собственности [Текст]: учебник и практикум для академического бакалавриата / Бирюков, Павел Николаевич. - М.: Юрайт, 2015. - 291 с.

3. Сычев, А.Н. Защита интеллектуальной собственности и патентоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сычев А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 160 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13880.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.2 Дополнительная литература

1. Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретение и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов Российской Федерации на изобретение (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2008 г. № 327).

2. Белов В.В., Виталиев Г.В., Денисов Г.М. Интеллектуальная собственность. Законодательство и практика применения. – М.: Юристъ, 2006. – 352 с.

3. Гаврилов Э.П., Еременко В.И. Комментарий к части 4 Гражданского кодекса Российской Федерации (постатейный). – М.: Экзамен, 2009. – 978 с.

4. Гражданский Кодекс РФ 4 часть от 18.12.2006 Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации.

5. Еременко В.И. Авторские права на программы для электронно-вычислительных машин // Биржа интеллектуальной собственности. – 2010. – Т.IX, №8. – С.9-19.

6. Еременко В.И. Государственная регистрация и передача исключительного права на программы для ЭВМ // Биржа интеллектуальной собственности. – 2010. – Т.IX, №7. – С.5-19.

7. Интеллектуальная собственность. Авторское право и смежные права: ежемесячный науч. - практ. журнал.

8. Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность: ежемесячный науч. - практ. журнал.

9. Китайский В.Е. Патентование изобретений и полезных моделей: Пособие для заявителей / В.Е.Китайский. – М.: ИНИЦ «ПАТЕНТ», 2010. – 214 с.

10. Копытова Н.Е. Основы патентоведения: учеб. пособие. – Тамбов: Изд-во ТГУ имени Г.Р. Державина, 2010. – 48 с.

6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева: науч.-производ. журн. / Учредитель и издатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». – Рязань, 2012-2021 - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084.

2. Биржа интеллектуальной собственности: БИС: научно - практический журнал / учредитель: ООО «Международный институт промышленной собственности». – Москва, 2002–. 12 вып. в год.

3. Изобретатель и рационализатор: независимый журнал изобретателей и рационализаторов / учредитель: коллектив редакции журнала — Москва, 1929-. — 12 вып. в год.

4. Изобретательство (Проблемы. Решения. Факты): научно - практический журнал / учредитель: ООО "Международный институт промышленной собственности» - Москва, 2002-. 12 вып. в год

5. Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность: научно – практический журнал / учредитель: ООО «Издательский Дом «Интеллектуальная собственность». – Москва, 1957-. – 12 вып. в год.

6. Право интеллектуальной собственности: специализированное информационно-аналитическое образовательное юридическое издание / Республиканский научно – исследовательский институт интеллектуальной собственности (РНИИИС). - Москва, 2007-. - 2 вып. в год.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБ «Академия». - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/
2. ЭБС «Юрайт». Режим доступа:http://www.biblio-online.ru

3. ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16402

4. ЭБС «Лань». – Режим доступа: . http://e.lanbook.com/

5. http://www.fips.ru – официальный сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам. Полные тексты законов Российской Федерации в области охраны интеллектуальной собственности.

6. http://www.rao.ru – сайт Российского авторского общества (РАО). Информация, касающаяся защиты авторских прав, условия коллективного управления имущественными правами авторов, консультации юристов.

7. http://www.roms.ru – сайт Российского общества по мультимедиа и цифровым сетям (РОМС), коллективное управление имущественными авторскими правами правообладателей при использовании их произведений в сети Интернет.

8. http://www.copyright.ru – статьи по актуальным вопросам защиты авторских прав.

9. http://rlst.org.by/archive/archive_details_26022007.htm - список литературы по вопросам защиты интеллектуальной собственности.

10. http://www.innovbusiness.ru/content/section_r_ACFA92B0-2D31-4598-A15A-6390A16ABFE6.html – практический опыт, методические рекомендации, ссылки на учебники

11. http://www.innovbusiness.ru/content/section_r_4436E9EE-FA30-4C8C-B341-AC0E59FBE525.html – охрана интеллектуальной собственности

12. http://www.dist-cons.ru/modules/zis/index.html – защита интеллектуальной собственности (учебник)

6.5. Методические указания к практическим занятиям, лабораторным занятиям

Методические указания для лабораторных занятий по курсу «Патентование и защита интеллектуальной собственности (базовый уровень)» для обучающихся по специальности 35.03.06 «Агроинженерия», Безносюк Р.В., Рембалович Г.К., Липин В.Д. - 2021 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методические указания для самостоятельной работы по курсу «Патентование и защита интеллектуальной собственности (базовый уровень)» для обучающихся по специальности 35.03.06 «Агроинженерия», Безносюк Р.В., Рембалович Г.К., Липин В.Д. - 2021 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

Windows XP Professional лицензия № x12-55674;

Office 365 для образования E1 (преподавательский) лицензия №70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

Свободно распространяемые: 7-Zip, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Thunderbird, Adobe Acrobat Reader.

8. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестаций обучающихся

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к рабочей программе.

9. Материально-техническое обеспечение.

Приложение 9 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия



М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность): 35.03.06 Агроинженерия
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (профиль(и)): «Технические системы в агробизнесе» и «Электрооборудование и электротехнологии»
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс: 5 **Семестр**: Девятый

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрена **Зачет: Девятый семестр**

Экзамен: не предусмотрен

Рязань 2025

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Разработчики:

старший преподаватель кафедры
эксплуатации машинно-тракторного парка Ю. В. Якунин _____
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025 г., протокол №7.

Заведующий кафедрой эксплуатации машинно-тракторного парка,
канд. техн. наук, доцент А. Н. Бачурин _____
(подпись)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины:

Формирование у студентов необходимых знаний и практических навыков по вопросам ведения инженерной инновационной деятельности.

Задачи дисциплины:

1) получение необходимых навыков и знаний для ведения инновационной деятельности в инженерии;

2) получение навыков по защите интеллектуальной собственности;

3) получение необходимых навыков по презентации инновационных разработок.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная инновационная деятельность» (индекс дисциплины Б1.О.28) относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1. - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализации проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. УК-2.2 Проектирует решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.

Таблица 3.2. - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ОПК	ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	…	7	8	9	10

Очная форма									
Аудиторные занятия (всего)	10	-	-	-	-	-	-	10	-
В том числе:									
Лекции	6	-	-	-	-	-	-	6	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	4	-	-	-	-	-	-	4	-
Семинары (С)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Другие виды аудиторной работы	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	58	-	-	-	-	-	-	58	-
В том числе:									
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Реферат	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы	58	-	-	-	-	-	-	58	-
Контроль	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет	-	-	-	-	-	-	4	-
Общая трудоемкость час	72	-	-	-	-	-	-	72	-
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	-	-	-	-	-	-	2	-
Контактная работа (по учебным занятиям)	10,15	-	-	-	-	-	-	10,15	-

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час.	
1.	Инженерная деятельность	2	-	1	-	20	23	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-6.1
2.	Инновации	2	-	1	-	16	19	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-6.1
3.	Индивидуальная и командная работа инженера-инноватора	2	-	2	-	22	26	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-6.1

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины из табл.5.1		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
1.	Информационные технологии	+	+	+
2.	Правоведение	+	+	+
3.	Цифровая экономика	+	+	+
4.	Иностранный язык	+	+	+
Последующие дисциплины				
1	Технико-экономическое обоснование инженерно-технических решений	+	+	+
2	Государственная итоговая аттестация	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов или № разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Инженерная деятельность, этапы развития. Инженерная деятельность в XXI веке. Изобретательство, защита интеллектуальной собственности. Инженерные инновационные проекты.	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-6.1
2.	2	Инновации, определение и виды. Рейтинг стран по отношению к инновациям, приоритетные отрасли для инноваций. Инвестиции для инноваций.	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-6.1
3.	3	Личность инженера-инноватора. Известные инноваторы по профилю обучения. Эффективная команда – основа инженерной инновационной деятельности. Защита инженерных инновационных проектов, ораторское искусство инженера-инноватора.	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-6.1

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Предрасположенность к инженерной деятельности Инженерные инновационные проекты	1	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-6.1
2.	2	Инвестиции для инноваций	1	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-6.1
3.	3	Личность инженера-инноватора. Известные инноваторы по профилю обучения Эффективная команда – основа инженерной инновационной деятельности Защита инженерных инновационных проектов, ораторское искусство инженера-инноватора.	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-6.1

5.6 Научно- практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Компетенции	Контроль выполнения работы
1.	1	Инженерная деятельность, этапы развития. Инженерная деятельность в XXI веке. Проработка лекции и дополнительных материалов	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-6.1	Опрос, беседа
2.		Инженерная деятельность в XXI веке. Самотестирование, написание эссе	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-6.1	Тест, эссе
3.		Изобретательство, защита интеллектуальной собственности. Инженерные инновационные проекты. Проработка лекции и дополнительных материалов	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-6.1	Опрос, беседа
4.		Инженерные инновационные проекты.	12	УК-2.1, УК-2.2,	Защита

		Выполнение инженерного инновационного проекта (по индивидуальному заданию)		УК-2.3, УК-2.4, ОПК-6.1	проекта
5.	2	Инновации, определение и виды. Рейтинг стран по отношению к инновациям, приоритетные отрасли для инноваций. Проработка лекции и дополнительных материалов	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-6.1	Опрос, беседа
6.		Инвестиции для инноваций. Проработка лекции и дополнительных материалов	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-6.1	Опрос, беседа
7.		Инвестиции для инноваций. Подготовка информации по привлечению инвестиций	8	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-6.1	Письменная работа
8.	3	Личность инженера-инноватора. Известные инноваторы по профилю обучения. Эффективная команда – основа инженерной инновационной деятельности. Проработка лекции и дополнительных материалов	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-6.1	Опрос, беседа
9.		Личность инженера-инноватора. Известные инноваторы по профилю обучения. Изучение биографии, ответы на вопросы (по индивидуальному заданию)	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-6.1	Опрос, беседа
10.		Личность инженера-инноватора. Эффективная команда – основа инженерной инновационной деятельности. Самотестирование, анализ результатов	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-6.1	Опрос, беседа
11.		Защита инженерных инновационных проектов, ораторское искусство инженера-инноватора. Проработка лекции и дополнительных материалов	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-6.1	Опрос, беседа
12.		Защита инженерных инновационных проектов, ораторское искусство инженера-инноватора. Подготовка выступления (речи) для защиты инженерного инновационного проекта (по индивидуальному заданию)	6	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-6.1	Опрос, беседа

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-2.1	+	-	+	-	+	Опрос, беседа
УК-2.2	+	-	+	-	+	Опрос, беседа
УК-2.3	+	-	+	-	+	Опрос, беседа
УК-2.4	+	-	+	-	+	Опрос, беседа
ОПК-6.1	+	-	+	-	+	Опрос, беседа

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Губанищева, А. А. Инновации и инновационная деятельность : учебно-методическое пособие / А. А. Губанищева, В. В. Горбачева. — Волгоград : ВГАФК, 2015. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157997 (дата обращения: 07.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ершова, М. Л. Управление инновациями : учебно-методическое пособие / М. Л. Ершова. — Кострома : КГУ им. Н.А. Некрасова, 2020. — 26 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160114 (дата обращения: 07.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Инновационная деятельность в России: стратегические направления и механизмы : монография / М. Я. Веселовский, А. В. Федотов, С. У. Нуралиев, А. В. Резникова. — Москва : Научный консультант, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-9905937-1-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/73967 (дата обращения: 07.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Путилов, А. В. Коммерциализация технологий и промышленные инновации : учебное пособие / А. В. Путилов, Ю. В. Черняховская. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3371-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/110937 (дата обращения: 07.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература

1. Романенова, О.П. Маркетинг инноваций. Учебник. Серия – бакалавр. – 2015 г.

6.3 Периодические издания

1. Журнал «Сельский механизатор»,
2. Журнал Вестник РГАТУ,
3. Журнал «Механизация и электрификация сельского хозяйства»,
4. Журнал «Фундаментальные исследования».

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Знаниум», http:// znanium.ru.
ЭБС «Руконт», http:// rucont.ru.
ЭБС «IPRBooks», http://www.iprbookshop.ru**.**
Научная электронная библиотека «elibrary», http:// elibrary.ru.
Электронная библиотека РГАТУ, http://bibl.rgatu.ru/web**.**

6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

1. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Инженерная инновационная деятельность». Рязань 2020. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Методические указания для самостоятельной работы студентов инженерного факультета». Рязань 2021. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Специализированная учебная аудитория №131, оснащенная мультимедийным оборудованием (на 25 человек)**.**

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 10 и более рабочих мест.

7.2 **Перечень специализированного оборудования**

Для лекционных и практических занятий:

Название оборудования	**Марка**	**шт.**
Столы ученические	-	15
Лавки	-	30
Доска магнитно-маркерная 120 180	POCADA	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD Complete 78	1
Ноутбук	Lenovo idea pad	1
Проектор	NEC	1
Стул для преподавателя	-	1
Стол для преподавателя	-	1
Шкаф книжный для хранения методичек и учебной литературы	-	4

Для самостоятельной работы:

Название оборудования	**Марка**	**шт.**
Ноутбук	Lenovo	1
Мультимедиа-проектор	NEC	1
Персональный компьютер		10 и более
Сеть интернет		

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных) - нет

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине, промежуточной аттестации

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

_____М.А. Есенин

«19» марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цифровые технологии в АПК
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность): 35.03.06 Агроинженерия
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Технические системы в агробизнесе, Электрооборудование и электротехнологии
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 4 **Семестр** 8

Курсовая (ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет** 8 **семестр**

Экзамен ____**семестр**

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного 23.08.2017 г. №813
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:

доцент кафедры Эксплуатация машинно-тракторного парка» «а» _____ Олейник Д.О.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

ассистент кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» _____ Есенин М.А.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025 г., протокол № 7.

Зав. кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка» _____ /А.Н. Бачурин/
(кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Учебная дисциплина «Цифровые технологии в АПК» направлена на формирование компетенций в области применения современных цифровых систем, систем спутниковой навигации, дистанционного зондирования земли, технологий умного и точного сельского хозяйства включая автоматизацию и роботизацию у студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия».

Основные задачи изучения дисциплины:

- сформировать у студентов общее представление о современных цифровых технологиях, применяемых в АПК;
- ознакомить студентов с принципами работы, назначением и функционированием современных цифровых систем, технологий умного и точного сельского хозяйства включая автоматизацию и роботизацию;
- получить практические навыки работы с современными цифровыми системами, облачными сервисами, системами автоматического вождения сельскохозяйственной техники, системами контроля и мониторинга, беспилотными летательными системами, применяемыми в производственной деятельности сельскохозяйственных предприятий.

Таблица – 1.1 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования

			продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции

		стандартным методикам	растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и

		обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

			технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии

			технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического

			обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания,

			диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и

			ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.29 «Цифровые технологии в АПК» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», к обязательной части.

- область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

– 01 Образование и наука;

– 13 Сельское хозяйство;

– объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания: Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и

транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

– виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы (при наличии практической подготовки по данной дисциплине).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения – учебным планом не предусмотрены.

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции

Таблица 3.2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения – учебным планом не предусмотрены.

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств сельскохозяйственного производства
	ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Знает современные технические средства и информационные технологии ОПК-7.2 Умеет использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии ОПК-7.3 Владеет навыками

		использования для решения аналитических и исследовательских задач современных технических средств и информационных технологий

Таблица 3.2 - Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения – учебным планом не предусмотрены.

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					

Таблица 3.3 - Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности:					

Таблица – Самостоятельно-устанавливаемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии) – ООП не предусмотрены.

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		8	-	-	-
Очная/заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	18	18			
В том числе:					
Лекции	8	8			
Лабораторные работы (ЛР)	10	10			
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	50	50			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	72	72			
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2			
Контактная работа (по учебным занятиям)	18	18			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1.	Общие понятия о цифровых технологиях в АПК	2				12	14	ОПК-4, ОПК-7
2.	Цифровые технологии в растениеводстве	4	6			26	36	ОПК-4, ОПК-7
3.	Цифровые технологии в животноводстве	2	4			12	18	ОПК-4, ОПК-7
	Итого	8	10			50	68	

В этом разделе при наличии указываются инновационные формы учебных занятий

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	…
Предыдущие дисциплины										
1.	**Информатика**	+	+							
Последующие дисциплины										
1.	**Эксплуатация машинно-тракторного парка**	+	+							

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1.	Общие понятия о цифровых технологиях в АПК	Понятие цифровых технологий. Цель и задачи цифровой трансформации сельского хозяйства. Необходимость перехода на цифровые технологии в АПК. Проблемы, препятствующие цифровизации. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК.	2	ОПК-4, ОПК-7	
2.	Цифровые технологии в растениеводстве	Направления цифровой трансформации АПК: цифровые технологии в управлении АПК; умное землепользование; умное поле; умный сад; умная теплица. Цифровые агропромышленные платформы и сервисы. Роботизация сельского хозяйства, её задачи и преимущества. Цифровизация инфраструктуры АПК. Точное земледелие: технологии и комплексы, карты полей, карты урожайности, NDVI.	4	ОПК-4, ОПК-7	
3.	Цифровые технологии в животноводстве	Примеры цифровизации животноводства на современных предприятиях РФ и за рубежом. Основные сферы применения цифровых технологий для производства продукции животноводства.	2	ОПК-4, ОПК-7	

		«Умная» ферма: характеристика и применяемые технологии. Киберфизические системы. Геоинформационные системы и сервисы. «Умная» техника в животноводстве: характеристика и необходимость внедрения.			
	ИТОГО		8		

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии) *
1.	Цифровые технологии в растениеводстве	Интерфейс и функциональные возможности систем управления сельскохозяйственным производством. Электронные карты полей, планирование полевых работ, мониторинг техники (план/факт), агроскаутинг. Беспилотные и роботизированные технологии в растениеводстве. Оценка состояния посевов с использованием БПЛА.	6	ОПК-4, ОПК-7	
2.	Цифровые технологии в животноводстве	Интерфейс и функциональные возможности систем управления животноводческой фермой. Роботизированные технологии на фермах КРС. Цифровые технологии в других отраслях животноводства	4	ОПК-4, ОПК-7	
	Итого:		10		

Или

№ п/п	№ разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии) *

или

№ п/п	№ разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

5.6 Научно- практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика научно-практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

или

№ п/п	№ разделов	Тематика научно-практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

5.7 Коллоквиумы

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

Или

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Общие понятия о цифровых технологиях в АПК	Закрепление пройденного материала, подготовка к опросу	12	ОПК-4, ОПК-7
2.	Цифровые технологии в растениеводстве	Закрепление пройденного материала, подготовка к опросу	26	ОПК-4, ОПК-7
3.	Цифровые технологии в	Закрепление пройденного материала, подготовка к	12	ОПК-4, ОПК-7

	животноводстве	опросу		

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) по дисциплине «Цифровые технологии в АПК» учебным планом не предусмотрены.

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-4	+	+			+	Тестирование, письменное задание реконструктивного типа
ОПК-7	+	+			+	Тестирование, письменное задание реконструктивного типа

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Точное земледелие : учеб. пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин, В. Э. Буксман, С. М. Сидоренко. – Крас-нодар : КубГАУ, 2015. – 376 с.

2. Интеллектуальные технические средства АПК : учеб. пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 266 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Березовский Е. Внедрение технологий точного земледелия: опыт Тимирязевской академии [Электронный ресурс] / Е. Березовский, А. Захаренко, В. Полин. – 2009. – Режим доступа: http://agroobzor.ru/zem/a-135.html

2. «ГЛОНАСС Систем». [Электронный ресурс] / ГК «ГЛОНАСС Систем». – 2020. – Режим доступа: http://www.glonasssystem.ru

3. Государственная программа Российской Федерации «Космическая деятельность России на 2013 - 2020 годы» [Электронный ресурс] / Федеральное космическое агентство. – 2012. – Режим доступа: http://www.roscosmos.ru/main.php?id=24

4. Космические технологии Земле. Системы навигации для сельхозмашин [Электронный ресурс] / Закрытое акционерное общество "Инженерный центр "ГЕОМИР" – Режим доступа: http://www.geomir.ru/ag_navigation_ru/

5. Прикладной потребительский центр на базе Информационно-аналитического центра координатно-временного и навигационного обеспечения (ИАЦ КВНО) [Электронный ресурс] / ЦНИИмаш. – 2020. – Режим доступа: http://www.glonass-ianc.rsa.ru

6. Системы параллельного вождения для сельскохозяйственной техники [Электронный ресурс] / Общество с ограниченной ответственностью «ЭКО-Разум» – Режим доступа: http://eco-razum.com/?q=node/14

7. Hemisphere GPS представили Outback Sts (TM) – точную систему фермерского управления [Электронный ресурс] / Интернет-ресурс GPS Ukraine.net. – 2012. – Режим доступа: http://www.gpsukraine.net/articles/56c3/

8. GPS-CLUB. Сообщество любителей и профессионалов. [Электронный ресурс] / ООО «Восход» – 2020. – Режим доступа: http://gpsclub.ru

6.3 Периодические издания

1. НИС ГЛОНАСС. [Электронный ресурс] / ОАО «Навигационно-информационные системы». – 2012. – Режим доступа: http://www.glonass-ianc.rsa.ru

2. Новое сельское хозяйство [Электронный ресурс] / Журнал «Новое сельское хозяйство». – 2012. – Режим доступа: **http://www.nsh.ru/nsh-journal/2012/nsh-2-2012/**

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Состав и состояние орбитальной группировки системы ГЛОНАСС. [Электронный ресурс] / Российская система дифференциальной коррекции и мониторинга (СДКМ). – 2012. – Режим доступа: http://www.sdcm.ru/smglo/grupglo?version=rus&site=extern

2. Outback Sts. Телематика. Технологии точного земледелия. [Электронный ресурс] / Общество с ограниченной ответственностью «Телематика» – Режим доступа: http://www.agro-gps.ru

3. GPS для «точного земледелия». Агрокультура. Инновационное сельское хозяйство [Электронный ресурс] / Общество с ограниченной ответственностью "Агрокультура" – Режим доступа: http://www.agkultura.ru/products/precision_farming

6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ ПО КУРСУ «Цифровые технологии в АПК». Учебное пособие. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2023.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО КУРСУ «Цифровые технологии в АПК». Учебное пособие. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2023.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 **Аудитории (помещения, места) для проведения занятий**

Лекционные занятия проводятся в аудиториях 34, 82 на 100 и более мест.

Лабораторные занятия проводятся в специализированной учебной аудитории - НОЦ «Цифровых технологий в АПК» (46-2 ауд. на 20 рабочих мест).

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе (132-2 ауд. на 25 рабочих мест за компьютерами).

7.2 **Перечень специализированного оборудования**

Для лекционных занятий:

Название оборудования	*Марка*	*Кол-во, шт.*
Мультимедиа-проектор	NEC	1
Настенный экран		1
Ноутбук	Lenovo IdeaPad	1

Для лабораторных занятий:

Название оборудования	*Марка*	*Кол-во, шт.*
Мультимедиа-проектор	NEC	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD Complete 78	1
Ноутбук	Lenovo IdeaPad	1

Материально-техническая база: Системы спутникового контроля и мониторинга: СКАУТ, Форт-Монитор, Wialon, Cybermonitor, Форватер Can-Log, система параллельного вождения: Trimble EZ-Guide 250, автопилот Topcon AES-35 с консолью управления Topcon x25 и контроллером управления нормой внесения удобрений, трактор Terrion ATM 3180 с автопилотом Topcon x25, дистанционное зондирование земли: беспилотный летательный аппарат DJI Fantom PRO 4 с мультиспектральной камерой Parrot Sequoia, геоинформационные сервисы: АНТ, Вега-Science, Геоаналитика.Агро, программное обеспечение: Norm Sat, ИнГео.

Для самостоятельной работы:

Компьютерный класс №132-2

Название оборудования	*Марка*	*Кол-во, шт.*
Персональный компьютер	Neo	25
Локальная сеть с выходом в Internet		

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

1. Office 365 для образования, № лицензии 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420
2. 7-Zip – свободно распространяемая, без ограничений
3. Mozila Firefox– свободно распространяемая, без ограничений
4. Google Chrome – свободно распространяемая, без ограничений
5. Adobe Acrobat Reader – свободно распространяемая, без ограничений
6. Система тестирования INDIGO. Версия продукта: 2.0. Коммерческая лицензия (№ 53609).
7. Система ДЗЗ «Вега-Science» для решения научных задач мониторинга состояния и динамики поверхности земли.
8. Облачный геоинформационный сервис «Геоаналитика. Агро».

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия



М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы законодательства в сфере дорожного движения
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) **35.03.06 Агроинженерия**
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии»
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **бакалавр**
Форма обучения **заочная**
(очная, заочная)

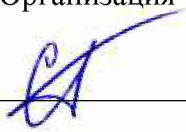
Курс **1 (первый)** **Семестр** **2**
Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет** **2** **семестр**
Экзамен ____**семестр**

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. №1172.

Разработчик доцент кафедры «Организация транспортных процессов и безопасность жизнедеятельности»



_____Стенин С,С.

Рассмотрен и утвержден на заседании кафедры «__» _____ 20 г.,

протокол № _.

Заведующий кафедрой «Организация транспортных процессов и безопасность жизнедеятельности»

_____Терентьев В..В.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Основы законодательства в сфере дорожного движения» является подготовка выпускников к обеспечению высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования, при обеспечение охраны труда путём освоения методов анализа и проектирования человеко-машинного взаимодействия в сложных системах, способствующих повышению эффективности работы системы «Человек-Машина-Дорога-Среда», создающих условия для развития личности в процессе труда.

Задачи дисциплины:

1. Освоение принципов, подходов и теоретических концепций базовых наук: психология и безопасность жизнедеятельности;
2. Изучить основы профессиональной деятельности водителя транспортного средства;
3. Овладение навыками комплексного и системного анализа проблем систем «Человек-Машина-Дорога-Среда»;
4. Освоение методов исследования и решения научно-практических задач повышения эффективности труда, сохранения здоровья и развития личности субъекта труда;
5. Обеспечение готовности в решении стандартных научно-практических задач, предполагающих использование достижений прикладных наук на основе нормативных документов и методических руководств в сфере проектирования и организации современного производства и управления.

Освоение дисциплины позволяет подготовить выпускников к решению профессиональных задач, в зависимости от вида деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

участие в проведении научных исследований по утвержденным методикам;

участие в экспериментальных исследованиях, составлении их описания и выводов;

участие в стандартных и сертификационных испытаниях сельскохозяйственной техники, электрооборудования и средств автоматизации; участие в разработке новых машинных технологий и технических средств;

проектная деятельность:

участие в проектировании технологических процессов производства, хранения и перевозки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и технических средств;

участие в проектировании технических средств, систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий;

производственно-технологическая деятельность:

эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для перевозки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;

применение современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности машин и оборудования;

осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, контроля качества готовой продукции и оказываемых услуг технического сервиса;

организация метрологической поверки основных средств измерений для оценки качества производимой, перерабатываемой и хранимой сельскохозяйственной продукции;

монтаж, наладка и поддержание режимов работы электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, машин и установок, в том числе работающих непосредственно в контакте с биологическими объектами;

техническое обслуживание, ремонт электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных установок, средств автоматики и связи, контрольно- измерительных приборов, микропроцессорных средств и вычислительной техники; эксплуатация систем электро-, тепло-, водоснабжения;

ведение технической документации, связанной с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматики и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий;

организационно-управленческая деятельность:

организация работ по применению ресурсосберегающих машинных технологий для производства и перевозки сельскохозяйственной продукции;

обеспечение высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования;

управление работой коллективов исполнителей и обеспечение безопасности труда;

организация материально-технического обеспечения инженерных систем;

разработка оперативных планов работы первичных производственных коллективов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.35 «Основы законодательства в сфере дорожного движения» является дисциплиной базовой части блока Б1 «Дисциплины(модули)» для студентов, обучающихся по направлению 35.03.06 Агроинженерия. Дисциплина изучается на 2-ем курсе во 2-ом семестре.

Область профессиональной деятельности выпускников:

- эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства;

- разработку технических средств, для технологической модернизации сельскохозяйственного производства.

Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, технологии и средства производства сельскохозяйственной техники, технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования, методы и средства испытания машин, машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий;
- электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения;
- энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей.

Виды профессиональной деятельности выпускников:

производственно-технологическая (основная);
организационно-управленческая (основная);
проектная (дополнительная);
научно-исследовательская (дополнительная).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины «Основы законодательства в сфере дорожного движения» направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурных (ОК):

Использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности»,(ОК-4)

Профессиональных (ПК):

Компетенция		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс компетенции	Формулировка компетенции			

ОПК-2 ОПК-3	Способность использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности; Способность создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;	причины дорожно-транспортных происшествий, зависимость дистанции от различных факторов, дополнительные требования к движению различных транспортных средств и движению в колонне, особенности перевозки людей и грузов, влияние алкоголя и наркотиков на трудоспособность водителя и безопасность движения, основы законодательства в сфере дорожного движения	пользоваться дорожными знаками и разметкой, ориентироваться по сигналам регулировщика,определять очередность проезда различных транспортных средств,оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях, управлять своим эмоциональным состоянием при движении транспортного средства, уверенно действовать в нештатных ситуациях, обеспечивать безопасное размещение и перевозку грузов, предвидеть возникновение опасностей при движении транспортных средств, организовывать работу водителя с соблюдением правил безопасности дорожного движения.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта, осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств, организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта

В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:

Знания:

- причины дорожно-транспортных происшествий,
- зависимость дистанции от различных факторов,
- дополнительные требования к движению различных транспортных средств и движению в колонне,
- особенности перевозки людей и грузов,
- влияние алкоголя и наркотиков на трудоспособность водителя и безопасность движения,
- основы законодательства в сфере дорожного движения

Умения:

- пользоваться дорожными знаками и разметкой,
- ориентироваться по сигналам регулировщика
- определять очередность проезда различных транспортных средств
- оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях,
- управлять своим эмоциональным состоянием при движении транспортного средства,
- уверенно действовать в нештатных ситуациях,
- обеспечивать безопасное размещение и перевозку грузов,
- предвидеть возникновение опасностей при движении транспортных средств,
- организовывать работу водителя с соблюдением правил безопасности дорожного движения

Владения:

- Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта
- осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств,
- организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта

Приобретенные в результате освоения дисциплины компетенции позволят выпускнику эффективно использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства и перевозки продукции растениеводства и животноводства, применять современные технологии технического обслуживания и ремонта машин, электрического оборудования, осуществлять производственный контроль параметров и режимов работы электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, участвовать в экспериментальных исследованиях и испытаниях техники и оборудования, проектировать технологические процессы производства, системы электрификации и объекты инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет __1(одну)__ зачетную единицу.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2			
Аудиторные занятия (всего)	36				
В том числе:					
Лекции					

Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)		4			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)		28			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет				
Общая трудоемкость час	36				
Зачетные Единицы Трудоемкости	1				
Контактная работа (по учебным занятиям)	4				

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции
1	Общие положения. Основные понятия и термины. Обязанности водителей, пешеходов и пассажиров							ОПК-2, ОПК-3
1.1	«Общие положения. Основные понятия и термины»					2		ОПК-2, ОПК-3
1.2	«Обязанности водителей, пешеходов и пассажиров					2		ОПК-2, ОПК-3
2	Дорожные знаки. Дорожная разметка.							ОПК-2, ОПК-3
2.1	Дорожные знаки					3,5		ОПК-2, ОПК-3
2.2	«Дорожные разметки и ее характери-					1		ОПК-2, ОПК-3

	стики».							
3	Порядок движения, остановка и стоянка транспортных средств							ОПК-2, ОПК-3
3.1	«Порядок движения».			0,5		5		ОПК-2, ОПК-3
3.2	«Остановка и стоянка транспортных средств»			1		2		ОПК-2, ОПК-3
4	Регулирование дорожного движения, проезд перекрестков							ОПК-2, ОПК-3
4.1	Регулирование дорожного движения			1		1		ОПК-2, ОПК-3
4.2	«Проезд перекрестков»			1,5		1,5		ОПК-2, ОПК-3
5	Особые условия движения							ОПК-2, ОПК-3
5.1	«Проезд пешеходных переходов, остановок маршрутных транспортных средств. Приоритет маршрутных транспортных средств»					2		ОПК-2, ОПК-3
5.2	«Движения через железнодорожные пути. Движение по автомагистрали. Движение в жилых зонах».					2		ОПК-2, ОПК-3
5.3	«Буксировка. Учебная езда. Перевозка грузов»					2		ОПК-2, ОПК-3
5.4	«Пользование внешними световыми приборами и звуковыми сигналами».					2		ОПК-2, ОПК-3
5.5	«Перевозка людей. Дополнительные требования к движению велосипедов, мопедов, гужевых повозок, а также прогону животных».					0,5		ОПК-2, ОПК-3
5.6	«Техническое состояние и оборудо-					0,5		ОПК-2, ОПК-3

	вание транспортных средств»							
5.7	«Номерные опознавательные знаки, предупредительные устройства, подписи и обозначения».					0,5		ОПК-2, ОПК-3
6	Правовая ответственность							ОПК-2, ОПК-3
6.1	«Административная ответственность»					0,5		ОПК-2, ОПК-3
6.2	«Уголовная ответственность»					0,5		ОПК-2, ОПК-3
6.3	«Гражданская ответственность»					0,5		ОПК-2, ОПК-3
6.4	«Правовые основы охраны природы».					0,5		ОПК-2, ОПК-3
6.5	«Право собственности на транспортное средство»					1		ОПК-2, ОПК-3
6.6	«Страхование водителя и транспортного средства»					1		ОПК-2, ОПК-3

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
Предшествующие дисциплины							
1.	Правоведение	+	+	+	+	+	+
2.	Физика	+	+	+	+	+	
3.	Математика	+	+				
Последующие дисциплины							
1.	Безопасность жизнедеятельности	+	+	+	+	+	

5.3 Лекционные занятия – учебным планом не предусмотрены

5.4 Лабораторные занятия – учебным планом не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1	**1**	**Общие положения. Основные понятия и термины. Обязанности водителей, пешеходов и пассажиров**	**0,3**	**ОПК-2, ОПК-3**
2	1.1	«Общие положения. Основные понятия и термины»	0,1	ОПК-2, ОПК-3
3	1.2	«Обязанности водителей, пешеходов и пассажиров	0,2	ОПК-2, ОПК-3
4	**2**	**Дорожные знаки. Дорожная разметка.**	**0,8**	**ОПК-2, ОПК-3**
5	2.1	2.1.Дорожные знаки	0,6	ОПК-2, ОПК-3
6	2.2	2.2. «Дорожные разметки и ее характеристики».	0,2	ОПК-2, ОПК-3
7	**3**	**Порядок движения, остановка и стоянка транспортных средств**	**0,8**	**ОПК-2, ОПК-3**
8	3.2	3.2«Остановка и стоянка транспортных средств»	0,2	ОПК-2, ОПК-3
9	**4**	**Регулирование дорожного движения, проезд перекрестков**	**0,6**	**ОПК-2, ОПК-3**
10	4.2	4.2. «Проезд перекрестков»	0,4	ОПК-2, ОПК-3
11	**5**	**Особые условия движения**	**0,9**	**ОПК-2, ОПК-3**
12	5.2	5.2. «Движения через железнодорожные пути. Движение по автомагистрали. Движение в жилых зонах».	0,1	ОПК-2, ОПК-3
13	5.4	5.4. «Пользование внешними световыми приборами и звуковыми сигналами».	0,2	ОПК-2, ОПК-3
14	5.5	5.5. «Перевозка людей. Дополнительные требования к движению велосипедов, мопедов, гужевых повозок, а также прогону животных».	0,2	ОПК-2, ОПК-3
15	5.6	5.6. «Техническое состояние и оборудование транспортных средств»	0,1	ОПК-2, ОПК-3
16	**6**	**Правовая ответственность**	**0,6**	**ОПК-2, ОПК-3**
17	6.1	6.1. «Административная ответственность»	0,1	ОПК-2, ОПК-3
18	6.2	6.2. «Уголовная ответственность»	0,1	ОПК-2, ОПК-3
19	6.6	6.6. «Страхование водителя и транспортного средства»	0,1	ОПК-2, ОПК-3

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1	**1**	**Общие положения. Основные понятия и термины. Обязанности водителей, пешеходов и пассажиров**	**4**	**ОПК-2, ОПК-3**
2	1.1	«Общие положения. Основные понятия и термины»	2	ОПК-2, ОПК-3
3	**2**	**Дорожные знаки. Дорожная разметка.**	**4**	**ОПК-2, ОПК-3**
4	2.1	2.1.Дорожные знаки	2	ОПК-2, ОПК-3
5	2.2	2.2. «Дорожные разметки и ее характеристики».	2	ОПК-2, ОПК-3
6	**3**	**Порядок движения, остановка и стоянка транспортных средств**	**5**	**ОПК-2, ОПК-3**
7	3.1	3.1. «Порядок движения».	3	ОПК-2, ОПК-3
8	3.2	3.2«Остановка и стоянка транспортных средств»	2	ОПК-2, ОПК-3
9	**4**	**Регулирование дорожного движения, проезд перекрестков**	**4**	**ОПК-2, ОПК-3**
10	4.1	4.1.Регулирование дорожного движения	2	ОПК-2, ОПК-3
11	4.2	4.2. «Проезд перекрестков»	2	ОПК-2, ОПК-3
12	**5**	**Особые условия движения**	**4**	**ОПК-2, ОПК-3**
13	5.1	5.1. «Проезд пешеходных переходов, остановок маршрутных транспортных средств. Приоритет маршрутных транспортных средств»	1	ОПК-2, ОПК-3
14	5.2	5.2. «Движения через железнодорожные пути. Движение по автомагистрали. Движение в жилых зонах».	1	ОПК-2, ОПК-3
15	5.3	5.3. «Буксировка. Учебная езда. Перевозка грузов»	1	ОПК-2, ОПК-3
16	5.7	5.7. «Номерные опознавательные знаки, предупредительные устройства, подписи и обозначения».	1	ОПК-2, ОПК-3
17	**6**	**Правовая ответственность**	**6**	**ОПК-2, ОПК-3**
18	6.3	6.3. «Гражданская ответственность»	1	ОПК-2, ОПК-3
19	6.4	6.4. «Правовые основы охраны природы».	1	ОПК-2, ОПК-3
20	6.5	6.5.«Право собственности на транспортное средство»	1	ОПК-2, ОПК-3
21	6.6	6.6. «Страхование водителя и транспортного средства»	1	ОПК-2, ОПК-3

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – учебным планом не предусмотрено

5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Лекц.	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-2			+		+	Опрос на занятии, отчет по практической работе, конспект, устный ответ на практическом занятии, письменный ответ на практическом занятии, презентация, зачет

Лекц. – лекция, Пр. – практические и семинарские занятия, Лаб. – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основные источники:

1. Правила дорожного движения Российской Федерации в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 2016 года, вступившего в силу с 2023года.
2. Экзаменационные билеты для приема теоретических экзаменов на право управления транспортными средствами категорий «А и В» и «С и D». Коллектив авторов: Г.Б. Громоковский, С.Г. Бачманов, Я.С. Репин и др. М.: «Рецепт Холдинг»,2023-176с.: ил

Нормативно-правовые акты:

1. Конституция РФ;
2. Уголовно-процессуальный кодекс РФ.
3. Гражданский кодекс РФ.
4. Кодекс об Административных Правонарушениях РФ.

Дополнительные источники:

1. Организация дорожного движения [текст]: учебное пособие студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров/ под ред.А.Э.Горева. М.: Академия, 2020.(10 экз.)
2. «Правила дорожного движения и основы безопасного управления автомобилем» В. А. Иларионов и др.;3-е издание переработанное и дополненное. М. «Транспорт»,1995

Периодические издания:

1.За рулем [Текст] : научно-популярный журнал. – М. : ООО Редакция «За рулем». – 12 раз в год. –ISSN 0321-4249. – 2009-2023

Интернет-ресурсы:

1. Википедия. Свободная энциклопедия. Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Организация_дорожного_движения, свободный. – Загл. с экрана.
2. Википедия. Свободная энциклопедия. Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Безопасность_дорожного_движения, свободный. – Загл. с экрана.
3. ГАИ.РУ Режим доступа: http://www.gai.ru/voditelskoe-udostoverenie/examen-pdd-online/, свободный. – Загл. с экрана.
4. Информационно-образовательный портал. Режим доступа: http://www.dtprescue.ru/3385.html, свободный. – Загл. с экрана.
5. Образовательный проект «Правильный водитель». Режим доступа: http://60.by/ru/content/situations/, свободный. – Загл. с экрана.
6. Официальный онлайн тренажёр для сдачи теоретического экзамена Правил дорожного движения в ГИБДД РФ 2020. Режим доступа: http://www.pdd-2020.ru/, свободный. – Загл. с экрана.
7. Официальный сайт ГИБДД МВД России. Режим доступа: . http://www.gibdd.ru/, свободный. – Загл. с экрана.
8. Сайт ГИБДД РФ, (изменения в Правила дорожного движения).
9. Сайт ГИБДД РФ,(онлайн-задачи);

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям учебным планом не предусмотрено

6.6 Методические указания к практическим занятиям учебным планом не предусмотрено

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы учебным планом не предусмотрено

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Аудитории для проведения лекций: учебным планом не предусмотрена

Для проведения практических занятий:

учебная аудитория №39, учебный корпус №2 на 25-30 посадочных мест, рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий; - мультимедийный проектор ToshibaTLP-XC2000, ноутбук LenovoIdiaPad, проектор переносной, экран переносной. Программное обеспечение: Windows XP Professional, лицензия №63508759, без ограничений; Office 365 для образования E1 (преподавательский), лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений

Свободнораспространяемые: 7-Zip, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Thunderbird, Adobe Acrobat Reader.

Аудитория для самостоятельной работы обучающихся:не предусмотренно.

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы).

1. Windows XP Professional, лицензия №63508759, без ограничений; Office 365 для образования E1 (преподавательский), лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений
2. Свободнораспространяемые: 7-Zip, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Thunderbird, Adobe Acrobat Reader.
3. Справочная Правовая Система Консультант Плюс, договор 2674;
4. Свободно распространяемые: Справочно-правовая система "Гарант",.

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся

Представлены в приложение 1 к рабочей программе.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая механика

Уровень профессионального образования бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.06 - Агроинженерия

Профиль(и) «Технические системы в агробизнесе»

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

Курс 2 **Семестр** 3

Курсовая(ой) работа/проект - нет **Зачет с оценкой** 2 курс

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного 23.08.2017, приказ № 813 .

Разработчики:
доцент, кафедра «Строительство инженерных сооружений и механика»

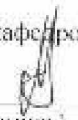


(подпись)

Костенко Н.А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 19 » марта 2025 г., протокол №8

Заведующий кафедрой СИСиМ



(подпись)

Борычев С.Н.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью данной дисциплины является изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.06 Агроинженерия готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский;
- проектный.

Область профессиональной деятельности **(по Реестру Минтруда)**	**Типы задач профессиональной деятельности**	**Задачи профессиональной деятельности**	**Объекты профессиональной деятельности (или области знания)** **(при необходимости)**
01 Образование и наука	научно - исследовательский	- участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов; - участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам; - участие в разработке новых машинных технологий и технических средств; - участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин; - участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

		переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам.	
Сельское хозяйство 13	производственно-технологический	- обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; - осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования; - обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин; - осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

		выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования; - организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования; - обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; - осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; - организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и	

		переработки сельскохозяйственной продукции.	
	организационно - управленческий	- организация эксплуатации сельскохозяйственной техники; - планирование механизированных сельскохозяйственных работ; - организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования; - организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования; - организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование); - планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - организация материально-технического	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

		обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования); - планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; - организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции).	
13 Сельское хозяйство	проектный	- участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования; - планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты,

		ремонта сельскохозяйственной техники; - участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

2.Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к обязательной части образовательной программы Б1.О.29.01.

Основными базовыми дисциплины являются *«Математика», «Инженерная графика», «Физика»*.

Корреквизитами являются дисциплины «Теория машин и механизмов», «Сопротивление материалов», «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 01 Образование и наука;

– 13 Сельское хозяйство.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, а также

компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения – не предусмотрено

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции

Таблица - Компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии. ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии. ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии. ОПК-1.4 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве.
ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;	ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в агроиженерии

Таблица - Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					

Таблица - Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					

Таблица – Самостоятельно устанавливаемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация *«Технические системы в агробизнесе»*					
Тип задач профессиональной деятельности:					

			ПК-16 Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	ПК-16.1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные методы исследований;	

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Заочная форма					
Вид учебной работы	Всего часов	курсы			
		1	2		
Аудиторные занятия (всего)	18		18		
В том числе:	-	-			
Лекции	10		10		
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-		
Практические занятия (ПЗ)	8		8		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	50		50		
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контрольные работы					
Контроль	2		2		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)			Зачет с оценкой		
Общая трудоемкость час	72		72		
Зачетные Единицы Трудоемкости	2		2		
Контактная работа (всего по дисциплине)	18		18		

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
Заочная форма								
1.	Статика	2	-	2	-	16	20	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
2.	Кинематика	4	-	2	-	16	22	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
3.	Динамика	4	-	4	-	18	26	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1		
		1	2	3
Предыдущие дисциплины				
1.	Математика	+	+	+
2.	Физика	+	+	+
Последующие дисциплины				
1.	Сопротивление материалов			+
2.	Теория машин и механизмов			+
3.	Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины			+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
1.	1	1.Произвольная система сил. Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием произвольной системы сил.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
2.	2	1.Кинематика. Предмет кинематики. Векторный способ задания движения точки. Координатный способ задания движения точки. Естественный способ задания движения точки. Скорость и ускорение точки.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		2.Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости. Теорема о скоростях. Теорема об ускорениях точек фигуры при плоском ее движении.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
3.	3	1.Предмет динамики. Законы динамики. Динамика материальной точки. Задачи динамики. 1-я задача динамики.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		2.Вторая задача динамики. 3.Свободные колебания материальной точки.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16

5.4 Лабораторные занятия- не предусмотрено

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
		Заочная форма		
1.	Статика	1.Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием произвольной системы сил.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
2.	Кинематика	1. Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости. Скорость и ускорение точки при плоском движении твердого тела.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
3.	Динамика	1. Предмет динамики. Законы динамики. Динамика материальной точки. Задачи динамики. 1-я задача динамики. 2.Вторая задача динамики.3. Свободные колебания материальной точки	2 2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16 ОПК-1 ОПК-5 ПК-16

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
		Заочная форма		
1.	Статика	1.Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием плоской системы сходящихся сил.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		2.Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием пространственной системы сходящихся сил.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		3.Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием плоской произвольной системы сил. Составная конструкция.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		4.Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием пространственной произвольной	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16

		системы сил.		
		5.Равновесие тел с учетом сил трения.	4	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		6. Центр тяжести твердого тела и его координаты.	4	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
2.	Кинематика	1.Векторный, координатный, естественный способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки в декартовой системе координат.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		2.Скорость и ускорение точки в естественной системе координат.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		3.Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		4.Поступательное и вращательное движение твердого тела.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		5.Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости. Скорость точки при плоском движении твердого тела.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		6.Ускорение точки при плоском движении твердого тела.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		7.Абсолютное и относительное движение точки. Скорость точки при сложном ее движении.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		8.Абсолютное и относительное движение точки. Ускорение точки при сложном ее движении.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
3.	Динамика	1.Задачи динамики. 1-я задача динамики.	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		2.Вторая задача динамики.	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		3.Свободные колебания материальной точки.	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		4.Вынужденные колебания материальной точки.	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		5.Теорема о движении центра масс системы.	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16

		6.Моменты инерции твердого тела.	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		7.Теорема об изменении количества движения материальной точки.	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		8.Теорема об изменении количества движения механической системы.	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		9.Теорема об изменении момента количества движения точки и кинетического момента МС.	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		10.Теорема об изменении кинетического момента механической системы	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		11.Работа и мощность.	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		12.Кинетическая энергия МТ и МС. Теоремы об изменении кинетической энергии МТ и МС.	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		13.Динамика поступательного и вращательного движения твердого тела.	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		14.Динамика плоского движения твердого тела.	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		15.Принцип Даламбера для МТ и МС. Метод кинетостатики.	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		16.Вторая задача динамики.	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		17.Принцип возможных перемещений.	0,5	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		18.Обобщенные координаты системы. Дифференциальные уравнения движения МС в обобщенных. координатах или уравнение Лагранжа П рода.	0,5	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16
		19.Общее уравнение динамики.	0,5	ОПК-1 ОПК-5

				ПК-16
		20.Теория удара. Прямой центральный удар двух тел. Потеря кинетической энергии при ударе двух тел.	0,5	ОПК-1 ОПК-5 ПК-16

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – курсовой проект (работа) -не предусмотрено

5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1	+		+		+	тестирование, собеседование , зачет с оценкой.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Поляхов Н.Н., Зегжда С.А., Юшков М.П. Теоретическая механика. 3-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата. 2015, ЭБС ЮРАЙТ.

6.2 Дополнительная литература

1. Лачуга Ю. Ф., Ксендзов В.А. Теоретическая механика. Издательство Колос, Москва, 2010 г.-50 экз.

2. Ксендзов В.А. Теоретическая механика. Курс лекций бакалавров по направлению «Агроинженерия». РГАТУ, 2012г., 308 с,-22 экз.

3. Бать, Джанелидзе. Теоретическая механика в примерах и задачах. Т.1., издательство Лань, С.Петербург, 2013 г.-672 с.-11 экз.

4. Бать, Джанелидзе. Теоретическая механика в примерах и задачах. Т.2., издательство Лань, С.Петербур**г,** 2013 г -640 с.-11 экз.

5. Диевский В.А., Диевский А.В. интернет-тестирование базовых знаний, издательство Лань, С.Петербург, 2010 г.-14 экз.

6.3. Периодические издания – нет.

6.4.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.4.1. Программы компьютерного тестирования. Система тестирования INDIGO version 2.0 лицензионная на 75 подключений.

6.5.Методические указания к лабораторным и (или) практическим занятиям.

6.5.1. Методические указания к практическим занятиям по теоретической механике для студентов 2 курса инженерного факультета, направление подготовки: «Технические системы в агробизнесе» Раздел «Статика». Костенко Н.А., Рязань, РГАТУ, 2023 г.

6.5.2. Методические указания к практическим занятиям по теоретической механике для студентов 2 курса инженерного факультета, направление подготовки «Технические системы в агробизнесе». Раздел «Кинематика». Костенко Н.А., Рязань, РГАТУ, 2023 г.

6.5.3. Методические указания к практическим занятиям по теоретической механике для студентов 2 курса инженерного факультета, направление подготовки: «Технические системы в агробизнесе». Раздел «Динамика». Костенко Н.А., Рязань, РГАТУ, 2023 г.

6.6 Методические указания к самостоятельной работе.

6.6.1. Методические указания к самостоятельной работе по теоретической механике для студентов 2 курса инженерного факультета, направление подготовки: «Технические системы в агробизнесе». Раздел «Статика». Костенко Н.А., Рязань, РГАТУ, 2023 г.

6.6.2. Методические указания к самостоятельной работе по теоретической механике для студентов 2 курса инженерного факультета, направление подготовки: «Технические системы в агробизнесе». Раздел «Кинематика». Костенко Н.А., Рязань, РГАТУ, 2023 г.

6.6.3. Методические указания к самостоятельной работе по теоретической механике для студентов 2 курса инженерного факультета, направление подготовки: «Технические системы в агробизнесе». Раздел «Динамика». Костенко Н.А., Рязань, РГАТУ, 2023 г.

7.Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Для проведения лекционных занятий по дисциплине требуется аудитория 82, 34 2 корпуса РГАТУ, оснащенная мультимедийным оборудованием; для проведения практических занятий требуется специализированная аудитория № 114; для проведения тестирования студентов требуется аудитория № 132.

7.2. Оборудование аудиторий.

7.2.1. Оборудование 82, 34 аудиторий:

- проектор NEC Projektor NP 215G 1024 768;
- экран потолочный для проектора;
- колонки к проектору.

7.2.2. Оборудование аудитории № 114.

Модели:

- для демонстрации решения задач статики;
- сложение и разложение равнодействующей силы;
- момент силы относительно точки;
- момент силы относительно оси;
- сложение сходящихся сил по правилу силового многоугольника;
- разложение силы по осям координат;

- теорема о параллельном переносе силы;

- сложение пар сил лежащих в параллельных плоскостях

- 4-х звенный механизм;

- кривошипно-кулисный механизм;

- кривошипно-ползунный механизм;

- момент пары сил;

- плоское движение твердого тела;

- следствие из теоремы о сложении скоростей точек при плоском движении твердого тела;

- сферическое движение твердого тела;

- естественный трехгранник;

- определение направления ускорения Кориолиса при сложном движении точки;

- математический маятник с движущейся точкой подвеса;

- передача винт-гайка (реечная передача);

Плакаты по разделам: статика, кинематика и динамика.

7.2.3. Оборудование кабинета тестирования (ауд. 132):

- компьютеры NEO – 25 штук;

- стол компьютерный – 26 штук;

- парты – 11 штук;

- стол офисный – 3 штуки;

- стул – 25 штук;

- доска ДА-32 м 3000*1000).

7.3. Программы компьютерного тестирования.

7.3.1. Система тестирования INDIGO version 2.0. Лицензионная, на 75 подключений.

8.Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия

_____М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

___ТЕОРИЯ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ___

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования _____бакалавриат_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) ____35.03.06 Агроинженерия___
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и)____ Технические системы в агробизнесе
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника
_____бакалавр_____

Форма
обучения_____заочная_____
(очная, заочная)

Курс _____3_____ Семестр_____

Курсовая(ой) работа/проект _____семестр Зачет _____семестр

Экзамен _3___ курс

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного 23.08.2017, приказ № 813 .

Разработчики:
доцент, кафедра «Строительство инженерных сооружений и механика»



Костенко Н.А.

(подпись)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 19 » марта 2025 г., протокол №8

Заведующий кафедрой СИСиМ



(подпись)

Борычев С.Н.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью данной дисциплины является научить студентов, будущих бакалавров сельскохозяйственного производства, основным понятиям и общим методам исследования и проектирования механизмов и машин.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.06 Агроинженерия готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский;
- проектный.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	- участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов; - участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам; - участие в разработке новых машинных технологий и технических средств; - участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин; - участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

		методикам.	
Сельское хозяйство 13	производственно-технологический	- обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; - осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования; - обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин; - осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования; - организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

		ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования; - обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; - осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; - организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	
	организационно - управленческий	- организация эксплуатации сельскохозяйственной техники; - планирование механизированных сельскохозяйственных работ; - организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования;	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины,

		- организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования; - организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование); - планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования); - планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; - организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции).	установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

13 Сельское хозяйство	проектный	- участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования; - планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

3. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория машин и механизмов» относится к обязательной части образовательной программы Б1.О.31.02

Основными базовыми дисциплины являются «Математика», «Физика», «Инженерная графика», «Теоретическая механика».

Корреквизитами являются дисциплины *Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины*.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 01 Образование и наука;

– 13 Сельское хозяйство.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для

хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии. ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии. ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии. ОПК-1.4 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве.

ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;	ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии. ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в агроиженерии.

Таблица 3.2 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Технические системы в агробизнесе**					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам. Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств. Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановле	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства		ПК-2. Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств	ПК-2.1. Демонстрирует знания единой системы конструкторской документации и умение читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники. ПК-2.2. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства. ПК-2.3. Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

ния деталей машин. Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам.	испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств			растениеводства. ПК-2.5. Использует знания основных законов математических и естественных наук при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве.	
			ПК-16 Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы;	ПК-16.1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные методы исследований; ПК-16.2 Проводит статистическую обработку результатов опытов; ПК-16.3 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы	

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы			
		3			
Заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)		8			
В том числе:					
Лекции		4			
Лабораторные работы (ЛР)		-			
Практические занятия (ПЗ)		4			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)		91			
В том числе:				-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы		-			
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль		9			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)		экзамен			
Общая трудоемкость час		108			
Зачетные Единицы Трудоемкости		3			
Контактная работа (всего по дисциплине)		36			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. Занятия	Практич. Занятия	Курсовой П/Р	Самост. Работа	Всего час. (без экзам)	
Заочная форма								
4 семестр								
1.	Общие методы определения кинематических и динамических характеристик механизмов, машин и систем машин	2	-	2	-	45	49	ОПК-1 ОПК-5 ПК-2 ПК-16
2.	Методы проектирования схем основных видов механизмов.	2	-	2	-	46	50	ОПК-1

								ОПК-5 ПК-2 ПК-16

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1	
		1	**2**
Предыдущие дисциплины			
1.	Математика	+	+
2.	Физика	+	+
3.	Инженерная графика	+	+
4.	Теоретическая механика	+	+
Последующие дисциплины			
1.	Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
1.	Общие методы определения кинематических и динамических характеристик механизмов, машин и систем машин	1.Вводный курс, история ТММ, основные понятия. Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ механизмов. Силовой анализ механизмов.	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-2 ПК-16
		2.Исследование движения машинного агрегата с жесткими звеньями. Трение в механизмах. Уравновешивание механизмов.	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-2 ПК-16
2.	Методы проектирован	3.Зубчатые передачи.	2	ОПК-1

	ия схем основных видов механизмов.	Планетарные механизмы.		ОПК-5 ПК-2 ПК-16

5.4 Лабораторные занятия- не предусмотрено

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
1.	Общие методы определения кинематичес-ких и дина-мических характерис-тик механиз-мов, машин и систем машин	Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ механизмов. Силовой анализ механизмов.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-2 ПК-16
2.	Методы проектирования схем основных видов механизмов.	Зубчатые передачи. Планетарные механизмы.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-2 ПК-16

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
1.	Общие методы определения кинематичес-ких и дина-мических характерис-тик механиз-мов, машин	Основные понятия. Структурный анализ и синтез механизмов.	8	ОПК-1 ОПК-5 ПК-2 ПК-16
		Кинематический анализ механизмов	8	ОПК-1 ОПК-5

	и систем машин			ПК-2 ПК-16
		Силовой анализ механизмов	8	ОПК-1 ОПК-5 ПК-2 ПК-16
		Исследование движения машинного агрегата с жесткими звеньями	8	ОПК-1 ОПК-5 ПК-2 ПК-16
		Трение в механизмах	8	ОПК-1 ОПК-5 ПК-2 ПК-16
		Уравновешивание механизмов	5	ОПК-1 ОПК-5 ПК-2 ПК-16
2.	Методы проектирования схем основных видов механизмов.	Синтез передаточных механизмов	10	ОПК-1 ОПК-5 ПК-2 ПК-16
		Кулачковые механизмы	10	ОПК-1 ОПК-5 ПК-2 ПК-16
		Зубчатые передачи	10	ОПК-1 ОПК-5 ПК-2 ПК-16
		Планетарные механизмы	16	ОПК-1

				ОПК-5 ПК-2 ПК-16

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – курсовой проект (работа) -не предусмотрено

5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1 ОПК-5 ПК-2 ПК-16	+		+		+	тестирование, экзамен, собеседование

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Тимофеев, Г. А. Теория механизмов и машин [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по техн. спец. / Г. А. Тимофеев. - 2-е изд.; перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2010. - 351 с. - (Основы наук).

2. Теория механизмов и машин [Текст] : учебное пособие для направлений "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" и "Технология транспортных процессов" / А. М. Кравченко, С. Н. Борычев, Н. В. Бышов, Д. Н. Бышов, Е. В. Лунин. - Рязань : РГАТУ, 2012. - 192 с.

3. Чмиль, В. П. Теория механизмов и машин [Текст] : учебно-методическое пособие / В. П. Чмиль. - СПб. : Лань, 2012. - 288 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).

6.2 Дополнительная литература

1. Теория механизмов и механика машин [Текст] : учебник для студентов вузов , обучающихся по спец. "Машиностроительные технологии и оборудование" / под ред. К. В. Фролова. - 5-е изд. ; стереотип. - М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004. - 664 с.

2. Теория механизмов и механика машин [Текст] : учебник для втузов / под ред. К. В.Фролова. - 4-е изд. ; испр. - М. : Высшая школа, 2003. - 496 с.

6.3 Программное обеспечение

6.3.1 Программы компьютерного тестирования. Система тестирования INDIGO version 2.0 лицензионная на 75 подключений.

6.4 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- ЭБС «ЛАНЬ» - Режим доступа:http://www.e.lanbook.com

- ЭБС «ЮРАЙТ» - Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/

6.5.Методические указания к лабораторным и (или) практическим занятиям.

6.5.1 Методические указания к практическим занятиям по ТММ для студентов 2 курса инженерного факультета по направлению подготовки Агроинженерия, направленность (профиль) "Технические системы в агробизнесе", Рязань, РГАТУ, Костенко Н.А.,2023 г.

6.5.2. Методические указания к самостоятельной работе по ТММ для студентов 2 курса инженерного факультета по направлению подготовки Агроинженерия, направленность (профиль) "Технические системы в агробизнесе", Рязань, РГАТУ, Костенко Н.А.,2023 г.

7.Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 100 посадочных мест

Практические занятия проводятся в аудитории на 30 посадочных мест

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 15 посадочных мест

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий

Название оборудования	*Марка*	*шт.*
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G 1024*768	1
настенным экраном		1
Переносной ноутбук	ПЭВМ TOSHIBA	1

Для практических занятий

Название оборудования	*Марка*	*шт.*
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G 1024*768	1
настенным экраном		1
Переносной ноутбук	ПЭВМ TOSHIBA	1
Плакаты по статике, кинематике, динамике		

Модели		19

Для самостоятельной работы

Название оборудования	*Марка*	*шт.*
Персональные компьютеры	NEO	16
Сканер	“Mystek” 1200	1
Интернет		

8.Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия



М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Сопротивление материалов

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) **35.03.06. Агроинженерия**

(полное наименование направления подготовки)

Профиль **«Технические системы в агробизнесе»**

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

(очная, заочная)

Курс **2,3**

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрено **Зачет 2 курс**
Экзамен **3 курс**

Рязань 2025 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **35.03.06. Агроинженерия**

Основная образовательная программа направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) программы Технические системы в агробизнесе (форма обучения: очная, заочная) рассмотрена и утверждена Учёным советом ФГБОУ ВО РГАТУ. Протокол заседания от «_20_» __марта___ 2024 года № 8

(дата утверждения ФГОС ВО)

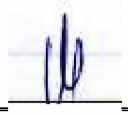
Разработчики _____доцент, Строительство инженерных сооружений и механика_____
(должность, кафедра)



_____Ткач Т.С._____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_19_» ___марта____ 2025 г., протокол №8

Заведующий кафедрой _____СИСиМ_____
(кафедра)



__ _____Борычев С.Н._____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. **Цель и задачи освоения учебной дисциплины**

Целью учебной дисциплины « Сопротивление материалов» является:

1.Знание принципов и методов расчета машин и механизмов по определению НДС от заданных внешних воздействий (силовых, кинематических и температурных).

2.Умение составить и анализировать расчетные схемы различных механизмов для их расчета на заданное воздействие.

3. Умение решить простейшие задачи сопротивления материалов при помощи малых вычислительных средств (калькулятора).

4. Умение оценить правильность результатов расчетов.

Задачами изучения дисциплины являются:

При проектировании машин и механизмов правильно выбрать материал и поперечные размеры для каждого элемента конструкции так, чтобы он вполне надежно, без риска разрушиться или исказить свою форму, сопротивлялся действию внешних сил, передающихся на него от соседних частей конструкции, т.е. чтобы была обеспечена нормальная работа этого элемента.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программы бакалавриата:

Производственно технологическая;

Организационно- управленческая.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
13 Сельское хозяйство	производственно – технологический.	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	В результате проведения опытов их обобщения и правильной формулировки выводов, использовать материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации.
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной	Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства.

		техники и оборудования	

2.Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.31.03. .«Сопротивление материалов» (сокращенное название «Сопромат.») относится к обязательной части учебного плана подготовки бакалавров.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, включает: эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства; разработка технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, являются:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, технологии и средства производства сельскохозяйственной техники;
- технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования, методы и средства испытания машин;
- машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программы бакалавриата:

Производственно технологическая;

Организационно- управленческая.

профессиональные задачи:

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (не предусмотрено)

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств сельскохозяйственного производства.

	ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии. ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в агроиженерии

Таблица 4- Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Категория рекомендуемых профессиональных компетенций	Код и наименование рекомендуемых профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения рекомендуемых профессиональных компетенций
	ПК-1. Способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	ПК-1.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам ПК-1.2. Проводит статистическую обработку результатов опытов. ПК-1.3. Обобщает результаты опытов и формулирует выводы. ПК-1. 4. Оформляет техническую документацию по испытаниям сельскохозяйственной техники.
	ПК-2. Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств	ПК-2.1. Демонстрирует знания единой системы конструкторской документации и умение читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники. ПК-2.2. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства. ПК-2.3. Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства,

		хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства. ПК-2.5. Использует знания основных законов математических и естественных наук при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве.
	ПК-16. Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	ПК-16.1. Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные методы исследований. ПК-16.2. Проводит статистическую обработку результатов опытов. ПК-16.3. Обобщает результаты опытов и формулирует выводы.

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курс		
		2	3	
Заочная форма				
Аудиторные занятия (всего)	16	8	8	
В том числе:	-	-	-	
Лекции	8	4	4	
Лабораторные работы (ЛР)	4	4		
Практические занятия (ПЗ)	4		4	
Самостоятельная работа (всего)	187	96	91	
В том числе:	-	-	-	
Расчетно-графические работы				
Вид промежуточной аттестации зачет		зачет		
Вид промежуточной аттестации (экзамен)			экзамен	
Общая трудоемкость час	216	108	108	
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	3	3	
Контактная работа (всего по дисциплине)	16	8	8	

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаб.рат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам.)	
1.	Статика	6	4	4		160	174	ОПК-4.; ОПК-

								5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
2.	Динамика	2				27	29	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1	2	
Предыдущие дисциплины				
1.	математика	+	+	
2.	физика	+	+	
3.	механика			
Последующие дисциплины				
1.	Сельскохозяйственные машины.	+	+	
2.	Теория механизмов и машин	+	+	
3.	Детали машин	+	+	

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
	1	**2 курс** 1.1 ***Основные понятия, допущения и определения.*** Понятие напряжений и деформаций. Внутренние силовые факторы и их связь с напряжениями. ***Метод сечений.*** Напряжения в поперечных сечениях стержня. ***Центральное растяжение- сжатие.*** Продольная сила, ее зависимость от внешней нагрузки. Эпюра продольной силы. Вычисление перемещений и деформаций.	1	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
		1.2 Метод сил, расчет статически неопределимых шарнирно-стержневых систем. Обобщенный закон Гука при различных воздействиях на стержень. Расчет на прочность по допускаемым напряжениям. Расчет на жесткость. Расчет статически неопределимых систем с учетом температурного и монтажного напряжения. Расчет статически неопределимых систем с учетом температурного и монтажного напряжения.	1	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
		1.3 Сдвиг. Закон Гука при чистом сдвиге. Расчет заклепочных, болтовых и сварных соединений. ***Кручение.*** Крутящий момент, его зависимость от внешней нагрузки. Эпюра крутящего момента Напряжения в стержне кругового сечения при кручении.	1	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16

		Перемещения при кручении стержня кругового сечения. Расчет на прочность и жесткость при кручении. Расчет некруглого поперечного сечения вала. Расчет винтовых пружин. Потенциальная энергия деформации при чистом сдвиге и при кручении.		
		1.4 ***Прямой поперечный изгиб.*** Виды изгиба. Типы опор и опорных реакций. Построение эпюр M и Q при прямом поперечном изгибе.	0.5	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
		1.5 ***Элементы рационального проектирования простейших систем .*** Нормальные напряжения при чистом изгибе. Особенности поперечного изгиба. Касательные напряжения при изгибе (формула Жуковского).	0.5	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
		3 курс		
		1.6 ***Сложное сопротивление, расчет по теориям прочности Косой изгиб.*** **Изгиб с кручением**. Определение нормальных напряжений и положений нейтральной линии. Расчет на прочность.	2	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
		1.7 ***Устойчивость стержней.*** Понятие устойчивости форм равновесия. Формула Эйлера для определения критической силы.	1	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
	2	2. 1 ***Удар.*** Расчет на прочность при ударных нагрузках с учетом и без учета массы ударяемого тела Приближенный расчет на удар.	1	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
	Статика	1.1Определение коэффициента деформации при растяжении	0.5	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16

		1.2Испытание на растяжение стального образца с записью диаграммы.	1	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
		1.3Испытания образцов из различных материалов на сжатие. Испытание стального образца на срез.	0.5	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
		1.4Изучение деформации скручивания образца и определение модуля сдвига.	0.5	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
		1.5Определение деформации балки на изгиб. Экспериментальная проверка теоремы Максвелла-Мора о взаимности перемещений.	1	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
		1. 6 Определение момента защемления статически не определимой балки	0.5	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
1.	**статика**	**3 курс** Определения координат центра тяжести. Определения осевых, статических, центробежных моментов инерции в результате параллельного переноса осей. Главные оси.	1	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
2.		Центральное растяжение сжатие. Построение эпюр N Q U. Расчет на прочность и жесткость.	0.5	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
3		Расчет статически неопределимых стержневых систем. Определение температурного и монтажного напряжения.	0.5	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
4		Сдвиг. Расчет на срез и смятие. Кручение. Построение эпюры крутящего момента и касательного напряжения.	0.5	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
5.		Расчет статически неопределимых систем. Метод сил. Подбор рационального сечения балки. Полная проверка прочности.	1	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
6		Сложное сопротивление. Теории прочности. Косой изгиб. Внецентренное сжатие. Определение напряжения. Изгиб с кручением.	0.5	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16

5.6 Научно- практические занятия (не предусмотрено)
5.7 Коллоквиумы(не предусмотрено)

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компе-тенции
заочная форма				
1	Статика	1.1Составление расчетных схем по заданным реальным объектам.	10	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
2		1.2Определение геометрических характеристик поперечных сечений деталей машин и элементов конструкций	10	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
3		1.3Построение эпюр внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений при растяжении (сжатии) с учетом собственного веса конструкции.	10	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
4		1.4Расчеты па прочность при растяжении-сжатии.	10	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
5		1.5Расчет болтовых и сварных соединений на срез. Расчет деревянных врубок.	10	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
6		1.6Построение эпюр крутящих моментов и относительных углов закручивания для статически определимого вала.	10	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
7		1.7Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	10	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
8		1.8Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил при изгибе плоских балок.	10	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
9		1.9Определение перемещений и построение упругой линии балки.	10	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
10		1.10Расчеты на прочность и жесткость балок при изгибе	10	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
11		1.11Расчет балки на упругом основании по методу Крылова.	6	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
12		1.12Расчет статически неопределимых балочных систем методом сил с помощью правила Верещагина.	6	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
13		1.13Расчет статически неопределимых стержневых систем методом сил с помощью универсального уравнения упругой линии балки	6	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
14		1.14Определение главных площадок и значений главных напряжений для 5плоского напряженного состояния.	6	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
15		1.15Расчеты на прочность при косом изгибе и изгибе с кручением.	8	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
16		1.16Расчеты на прочность при пространственном изгибе.	8	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
17		1.17Расчет на прочность при внецентренном растяжении- сжатии.	8	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16

18		1.18Расчет сферических сосудов по безмоментной теории	8	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
19		1.19Расчет сжатых стержней на устойчивость по коэффициенту снижения допускаемого напряжения.	10	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
20	Динамика	2.1Расчет на прочность деталей с трещинами	10	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16
21		2.2Расчет деталей машин на прочность при динамических нагрузках.	17	ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16

5.9. Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрено

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-4.; ОПК-5.;ПК-1.; ПК-2.; ПК-16	+/+	+\	/+		+/+	Тест, отчет по лабораторной работе. Экзамен.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов : учебник и практикум для вузов / С. Н. Кривошапко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00491-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449918

6.2 Дополнительная литература

1. Сопротивление материалов : учебное пособие / составители Н. И. Смолин [и др.]. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2018. — 147 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113498

2. Схиртладзе, А. Г. Сопротивление материалов: учебник: В 2 ч. Ч. 1 / А.Г. Схиртладзе, А.В. Чеканин, В.В. Волков. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2018. - 272 с. - ISBN 978-5-906923-65-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/933939

3. Буланов, Э. А. Решение задач по сопротивлению материалов / Э. А. Буланов. — 6-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 216 с. — ISBN 978-5-00101-797-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/6567.html

6.3 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

Сельский механизатор : науч.-производ. журн. / учредители : Минсельхоз России ; ООО «Нива». – 1958 - . – Москва : ООО «Нива», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0131-7393. - Текст : непосредственный

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Лань». – URL : https://e.lanbook.com

- ЭБС «Юрайт». - URL : https://urait.ru

- ЭБС «IPRbooks». - URL : http://www.iprbookshop.ru

- ЭБС «Znanium.com». - URL : https://znanium.com
- ЭБ РГАТУ. - URL : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - http://www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : http://www.consultant.ru

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : https://www.1gl.ru
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : http://www.cnshb.ru
-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : https://cyberleninka.ru
-Федеральный портал «Российское образование». - URL : http://www.edu.ru/documents/
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : http://window.edu.ru/
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : http://fcior.edu.ru/
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : http://polpred.com/eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

6.5 Методические указания к практическим занятиям

1. Ткач Т.С. Методические указания- Практикум по сопротивлению материалов. – Рязань: ФГОУ ВО РГАТУ, 2023, ISBN 5-98660-020-7.

2. Ткач Т.С. Методические указания- Лабораторные работы по сопротивлению материалов. – Рязань: ФГОУ ВО РГАТУ, 2023

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Ткач Т.С. Методические указания для самостоятельной работы по сопротивлению материалов. – Рязань: ФГОУ ВО РГАТУ, 2023.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений

7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия

_____М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность)Агроинженерия

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) **«Технические системы в агробизнесе».**

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная, заочная**

(очная, заочная)

Курс (2, 3) **Семестр (2, 3 курс)**

Курсовая(ой) работа/проект _____семестр Зачет __-___семестр Экзамен (3 курс)

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственногообразовательного стандарта высшего образования 813 по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного 23.08.2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики ___доцент, «Строительство инженерных сооружений и механика»_____
(должность, кафедра)

_____ Чесноков Р.А.
(подпись)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 19 » марта 2025 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой _«Строительство инженерных сооружений и механика»_____
(кафедра)

_____ Борычев С.Н.
(подпись)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью данной дисциплины является обучение студентов первоначальным навыкам технических расчетов, которые базируются на основе уже полученных знаний по общенаучным и общетехническим дисциплинам и подготавливать студента к освоению специальных технических дисциплин. Поэтому постоянная самостоятельная работа, особенно в процессе проектирования, является одним из важнейших вопросов курса «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины».

Основная задача курса — изучение общих методов инженерных расчетов и способности решать инженерные задачи на базе типовых элементов машин.

Таким образом, «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины» — это базовый курс для всех расчетно-конструкторских дисциплин не только потому, что изучаемые в нем типовые конструктивные элементы составляют большую часть любой машины, но и по общности расчетов и методов проектирования.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
13 Сельское хозяйство	проектный;	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Курс «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины» относится к дисциплинам по выбору вариативной части математического и

естестественнонаучного цикла (индекс Б1.О.35.04).

Студент должен обладать следующими входными знаниями, умениями и профессиональными компетенциями (УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16): **:** способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена.

Пререквизитами (предшествующими дисциплинами) курса являются: математика, физика, теоретическая механика, начертательная геометрия и инженерная графика, материаловедение и технология конструкционных материалов, сопротивление материалов, теория механизмов и машин, метрология, стандартизация и сертификация, информационные технологии.

На материале курса «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины» базируются дисциплины (или разделы дисциплин): «Технические системы в животноводстве», «Сельскохозяйственные машины», «Тракторы и автомобили».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. УК-2.2 Проектирует решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных	Код и наименование общепрофессиональной	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции

компетенций	компетенции	
	ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении ОПК-5.2Использует классические и современные методы исследования в агроиженерии

Таблица - Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					
Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а		ПК-16 Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	ПК-16.2 Проводит статистическую обработку результатов опытов ПК-16.3 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы	

	также технологии и технические средства перерабатывающих производств				

Таблица - Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Направленность (профиль), специализация				
Тип задач профессиональной деятельности				
Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам. Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств. Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и		ПК-1. Способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	ПК-1.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам ПК-1.2. Проводит статистическую обработку результатов опытов. ПК-1.3. Обобщает результаты опытов и формулирует выводы. ПК-1. 4. Оформляет техническую

продукции по стандартным методикам.	переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств			документацию по испытаниям сельскохозяйственной техники.
Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции. Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		ПК-14. Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства	ПК-14.1 Демонстрирует знания технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции ПК-14.2 Определяет источники, осуществляет поиск и анализ информации, необходимые для проектирования технологических процессов ПК-14.3 Разрабатывает маршрутную (определение состава операций и необходимого технологического оснащения) и операционную технологии (разработка структуры операции и осуществление

				технологических расчетов)

Таблица – Самостоятельно-устанавливаемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					

4.Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		4	5		
заочная					
Аудиторные занятия (всего)					
В том числе:	-	-	-		
Лекции	12	6	6		
Лабораторные работы (ЛР)	6	6			
Практические занятия (ПЗ)	12	6	6		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	131	54	87		
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Подготовка к лекциям					
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	9		9		
Общая трудоемкость час	180	72	108		

Зачетные Единицы Трудоемкости	5	2	3		
Контактная работа (всего по дисциплине)					
Лекции					
Практические занятия					
Консультации групповые					
Консультации индивидуальные					
Курсовая работа (проект)					
Экзамен					

Информация по заочной форме обучения может быть представлена как в отдельной таблице, так и через дробь в одной таблице

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
заочно								
1.	Детали машин и основы конструирования:	6	6	6		54	72	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
1.1	Общие вопросы проектирования.	1					1	
1.2	Механические передачи	2	2	2		28	34	
1.3	Детали, обслуживающие вращательное движение	1	2	2		12	17	
1.4	Соединения и детали соединений	2	2	2		14	20	
2.	Подъемно – транспортирующие машины:	6		6		87	99	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
2.1	Грузоподъемные устройства	1		1		21	23	
2.2	Тормозные устройства	1		1		10	12	
2.3	Транспортирующие машины	2		2		40	44	
2.4	Погрузчики	2		2		16	20	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№	Наименование	№ разделов дисциплины из табл.5.1

п/п	обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	…
Предыдущие дисциплины										
1.	Высшая математика	+	+							
2.	Физика	+	+	+		+	+			
3.	Теоретическая механика	+	+	+	+	+	+	+	+	
4.	Инженерная графика		+	+	+	+	+	+	+	
5.	Теория машин и механизмов	+	+	+	+	+				
6.	Сопротивление материалов	+	+	+	+	+	+	+	+	
7.	Материаловедение	+	+	+	+	+	+	+	+	
8.	Метрология	+	+	+		+	+			
Последующие дисциплины										
1.	Сельскохозяйственные машины		+	+	+	+	+	+	+	
2.	Технические системы в животноводстве		+	+	+	+	+	+	+	
3.	Тракторы и автомобили		+	+	+	+	+	+		

Информация по заочной форме обучения может быть представлена как в отдельной таблице, так и через дробь в одной таблице

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
заочно				
1. 1.1	Детали машин и основы конструирования: Общие вопросы проектирования	1.Классификация механизмов, узлов и деталей. Основы проектирования механизмов, стадии разработки. Требования к деталям, критерии работоспособности и влияющие на них факторы	2	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16

1.2	Механические передачи	2.Механические передачи: общие сведения, параметры, классификация. Передачи ременные. Расчет передач на прочность.*Механические передачи: фрикционные. Расчеты передач на прочность* (самостоятельно)	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
		3.Механические передачи: цепные. Расчеты передач на прочность	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
		4.Механические передачи: зубчатые цилиндрические – прямозубые и косозубые. Расчеты передач на прочность.	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
		5.Механические передачи: зубчатые конические. Расчеты передач на прочность. *Передачи планетарные, волновые. Расчеты передач на прочность (самостоятельно*)	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
		6.Механические передачи: червячные. Расчеты передач на прочность. *Передача винт-гайка. Расчеты передач на прочность (самостоятельно)*	2	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
1.3	Детали, обслуживающие вращательное движение	7.Валы и оси, конструкция и расчеты на прочность и жесткость	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
		8.Подшипники качения и скольжения, выбор и расчеты на прочность. Уплотнительные устройства. Конструкции подшипниковых узлов	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
1.4	Соединения и детали соединений	9.Соединения деталей: резьбовые, заклепочные, сварные, паяные, клеевые, с натягом, шпоночные, зубчатые, штифтовые, клеммовые, профильные. Конструкция и расчеты соединений на прочность. Упругие элементы. Муфты механических приводов. *Корпусные детали механизмов. Автоматизированное проектирование механизмов машин (самостоятельно)*	2	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
2.	Подъемно – транспортирующие машины:	1.Классификация ПТМ. Грузоподъемные устройства. Канаты, полиспасты	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
2.1	Грузоподъемные устройства	2.Механизмы подъема: классификация, выбор двигателя. Механизм поворота крана	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
		3.Механизмы передвижения с приводом на тележке и вне тележки. Устойчивость стационарных и передвижных кранов	2	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16

2.2	Тормозные устройства	4.Металлоконструкции: конструирование и расчет. Тормозные устройства	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
2.3	Транспортирующие машины	5.Основные характеристики сельскохозяйственных грузов. Транспортирующие машины с тяговым органом: ленточные транспортеры.	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
		6. Скребковые транспортеры, ковшовые элеваторы.	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
		7.Транспортирующие машины без тяговых органов: винтовые конвейеры, пневмотранспортные установки.	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
2.4	Погрузчики	8. Сельскохозяйственные погрузчики.		УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
		9. Автоматизированное проектирование ПТМ.		УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
1.	1	Вводно – ознакомительное		УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
2.	2	Испытание ременной передачи	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
3.	3	Анализ коническо-цилиндрического редуктора	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
4.	4	Определение параметров и КПД червячной передачи	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
5.	5	Определение момента и коэффициента трения в подшипниках качения	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
6.	6	Определение моментов и коэффициентов трения в	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16

		резьбе и на торце гайки		
7.	—	Защита лабораторных работ	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
8.	1,2	Подбор электродвигателя, расчет ременной передачи, расчет кинематических и силовых параметров редуктора		УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
9.	3,4	Расчет тихоходной и быстроходной ступеней редуктора		УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
10.	3,4,5,6	Выполнение эскизной компоновки редуктора		УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
11.	5	Проверочный расчет редукторных валов и опор		УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
12.	6	Выбор корпусных размеров, расчет шпоночных соединений, смазка и сборка редуктора, расчет плиты (рамы)		УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
13.	3,5,6	Выполнение сборочного чертежа редуктора. Выполнение рабочих чертежей деталей редуктора		УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
14.	5,6	Выполнение чертежа общего вида привода		УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16

Информация по заочной форме обучения может быть представлена как в отдельной таблице, так и через дробь в одной таблице

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
1.	1.1	Общие расчеты привода. Выбор электродвигателя.	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
2.	1.2	Расчет клиноременных и цепных передач.	1	УК-2; ОПК-5;

		Расчет кинематических и силовых параметров редуктора.		ПК-1; ПК-14; ПК-16
3.	1.2	Расчет зубчатых цилиндрических передач. Расчет ступеней редуктора.	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
4.	1.2	Расчет зубчатых конических передач. Расчет ступеней редуктора	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
5.	1.2	Расчет червячных передач. Расчет ступеней редуктора.	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
6.	1.3	Расчет валов. Эскизное проектирование редуктора.	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
7.	1.3	Расчет подшипников качения. Проверочный расчет редукторных валов и опор.	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
8.	1.4	Выбор корпусных размеров, расчет шпоночных соединений. Смазка и сборка редуктора, расчет плиты (рамы).	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
9.	1.4	Расчет соединений деталей машин. Проверка чертежей.		УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
10.	2.1	Выдача заданий на РГР. Выбор электродвигателя. Расчет кинематических и силовых параметров редуктора	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
11.	2.1	Расчет клиноременной передачи	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
12.	2.2	Расчет редуктора	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
13.	2.2	Эскизное проектирование	1	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
14.	2.3	Защита РГР		УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16

Информация по заочной форме обучения может быть представлена как в отдельной таблице, так и через дробь в одной таблице

1 5.6 Научно- практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика научно-практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

или

№ п/п	№ разделов	Тематика научно-практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

5.7 Коллоквиумы

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

или

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компе-тенции
заочная				
1.	1.2	Механические передачи: фрикционные. Расчеты передач на прочность	4	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
2.	1.2	Передачи планетарные, волновые. Расчеты передач на прочность.	4	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
3.	1.2	Передача винт-гайка. Расчеты передач на прочность	4	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
4.	1.4	Корпусные детали механизмов. Автоматизированное проектирование механизмов машин	4	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
5.	1.2	Подбор электродвигателя, расчет ременной передачи, расчет кинематических и силовых параметров редуктора	4	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
6.	1.2	Расчет тихоходной ступени редуктора	6	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
7.	1.2	Расчет быстроходной ступени	6	УК-2; ОПК-5; ПК-1;

		редуктора		ПК-14; ПК-16
8	1.2	Выполнение эскизной компоновки редуктора	16	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
9.	1.3	Проверочный расчет редукторных валов и опор	6	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
10.	1.4	Выбор корпусных размеров, расчет шпоночных соединений, смазка и сборка редуктора, расчет плиты (рамы)	6	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
11.	1.2	Выполнение сборочного чертежа редуктора	16	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
12.	1.3	Выполнение рабочих чертежей деталей редуктора	10	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
13.	1.2	Выполнение чертежа общего вида привода	6	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
14.	1.2	Оформление и подготовка проекта к защите	6	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
15.	2.3	Скребковые транспортеры, ковшовые элеваторы	4	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
16.	2.4	Сельскохозяйственные погрузчики. Автоматизированное проектирование ПТМ	4	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
17.	2.1	Ознакомление с конструкциями ГМ	4	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
18.	2.1	Тали и лебедки	4	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
19.	2.3	Конструкции ленточных транспортеров	4	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
20.	2.3	Конструкции скребковых транспортеров	4	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
21.	2.3	Чертежи общего вида ПТМ	4	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
22.	2.3	Выполнение чертежей отдельных узлов ПТМ	6	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16
23		Подготовка и сдача экзамена	9	УК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-14; ПК-16

Информация по заочной форме обучения может быть представлена как в отдельной таблице, так и через дробь в одной таблице

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-2	+	+	+		+	Тест
ОПК-5	+	+	+		+	Тест
ПК-1	+	+	+		+	Тест
ПК-14	+	+	+		+	Тест
ПК-16	+	+	+		+	Тест

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Гулиа, Нурбей Владимирович.
Детали машин [Текст] : учебник / Гулиа, Нурбей Владимирович, Клоков, Виктор Георгиевич, Юрков, Сергей Александрович ; под общ. ред. проф. Н. В. Гулиа. - 3-е изд. ; стереотип. - СПб. : Лань, 2013
2. Инженерные основы расчетов деталей машин [Текст] : учебник для студентов вузов / Ю. Е. Гуревич, Б. Я. Выров, М. Г. Косов, А. П. Кузнецов. - М. : КНОРУС, 2013
3. Тюняев, Анатолий Васильевич.
Детали машин [Текст] : учебник / Тюняев, Анатолий Васильевич, Звездаков, Валерий Прокопьевич, Вагнер, Виктор Анатольевич. - 2-е изд. ; испр. и доп. - СПб. : Лань, 2013

6.2 Дополнительная литература

1. Тюняев, Анатолий Васильевич.
Основы конструирования деталей машин. Литые детали [Текст] : учебно-методическое пособие / Тюняев, Анатолий Васильевич. - 2-е изд. ; испр. и доп. - СПб. : Лань, 2013. - 192 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1513-7 : 650-10.
2. Остяков, Юрий Алексеевич.
Проектирование деталей и узлов конкурентоспособных машин [Текст] : учебное пособие / Остяков, Юрий Алексеевич, Шевченко, Игорь Владимирович. - СПб. : Лань, 2013. - 336 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература

6.3Программное обеспечение

6.3.1 Программы компьютерного тестирования. Система тестирования INDIGOversion 2.0 лицензионная на 75 подключений.

6.4 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- ЭБС «ЛАНЬ» - Режим доступа:http://www.e.lanbook.com

- ЭБС «ЮРАЙТ» - Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/

6.5.Методические указания к лабораторным занятиям – лабораторные работы не предусмотрены.

Методические указания к практическим занятиям

1. **Справочник по деталям машин и основам конструирования** [Текст] : учебно-практическое пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" и "Технология транспортных процессов" / А.М. Кравченко [и др.] . - Рязань : ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2012.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1.специализированная лаборатория № 69 по деталям машин;
2.компьютерный класс № 115;
3.учебный класс № 68 для проведения практических занятий.

Основные приборы, установки и стенды:

- прибор для изучения передач с гибкой связью ДП2А;
- прибор для изучения червячного редуктора ДП4А;
- приспособление для изучения совместной работы болта и присоединяемой детали ДМ27;
- установка для определения момента трения в подшипниках качения ДМ28;
- динамометрический ключ, штангенциркуль;
- лабораторная установка «Редуктор коническо-цилиндрический»;
- стенд «Подшипники качения».

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся(Приложение 1)

Оформляется отдельным документом как приложение к рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия



М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Тракторы и автомобили
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) **35.03.06 Агроинженерия**
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) **Технические системы в агробизнесе»**
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **заочная**
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс **3** **Семестр** **5, 6**

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет** **3** **курс**

Экзамен **3** **курс**

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) _____35.03.06_____Агроинженерия,

утвержденного _____23.08.17_____
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:

профессор кафедры АТТиТ_ _____ Тришкин И.Б.
(название кафедры) (подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры АТТ и Т «_19_» _____марта____ 2025 г, протокол № 8.

Заведующий кафедрой АТТ и Т, д.т.н., доцент _____ Юхин И.А.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины является подготовка будущих бакалавров по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» в областях знаний по конструкции, основам теории, расчету и испытанию тракторов и автомобилей, их систем в такой степени, чтобы они могли принимать технически обоснованные решения по выбору, эксплуатации и ремонту силовых установок для подвижного состава автотракторной техники с целью максимальной экономии топливно-энергетических ресурсов, интенсификации технологических процессов и эффективной защиты окружающей среды.

Задачами дисциплины являются:

Приобретение необходимых бакалавру по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия знаний конструкции и основных регулировочных параметров тракторов и автомобилей; основные направления и тенденции развития тракторов и автомобилей, надёжность ДВС и основных их узлов и агрегатов, формирование показателей работы и характеристик тракторов и автомобилей, воздействии на окружающую среду, современных методах улучшения технико-экономических показателей и снижения токсичности отработавших газов и шумоизлучения, основных критериях совершенства силовых установок автомобильного транспорта и направлениях их развития.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– организационно-управленческий
– производственно-технологический
– проектный
– научно-исследовательский

Перечень основных задач по типам указан в таблице

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства

			перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания,

		современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контрол параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслужи-вании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контрол параметров технологически процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а

			также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

		(технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки

			продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.37.01 «Тракторы и автомобили» относится к обязательной части дисциплин учебного плана подготовки бакалавров, входит в модуль Б1.О.37 «Технологические машины и оборудование» преподается на третьем курсе в зимнюю и летнею сессии.

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

– 01 Образование и наука; 13 Сельское хозяйство.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

– машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства;

– технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин;

– машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства.

Таблица - Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: ***производственно-технологический***					
Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		ПКО-2. Способен осуществлять планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	ПКО-2.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции. ПКО-2.2. Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной техники. ПКО-2.3. Демонстрирует знания организации производства сельскохозяйственной продукции.	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: ***научно-исследовательский***					
Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам. Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств. Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам.	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		ПК-1. Способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	ПК-1.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам ПК-1.2. Проводит статистическую обработку результатов опытов. ПК-1.3. Обобщает результаты опытов и формулирует выводы. ПК-1. 4. Оформляет техническую документацию по испытаниям сельскохозяйственной техники.	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства
			ПК-2. Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств	ПК-2.1. Демонстрирует знания единой системы конструкторской документации и умение читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники. ПК-2.2. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства. ПК-2.3. Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства. ПК-2.4. Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве. ПК-2.5. Использует знания основных	

				законов математических и естественных наук при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве.	
			ПК-3. Способен участвовать в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПК-3.1. Анализирует причины и продолжительность простоев сельскохозяйственной техники, связанных с ее техническим состоянием. ПК-3.2. Обосновывает применение современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	
Тип задач профессиональной деятельности: ***производственно-технологический***					
Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства		ПК-4. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ПК-4.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. ПК-4.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции, и контроль их выполнения. ПК-4.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации.	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования. Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	перерабатывающих производств		ПК-6. Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПК-6.1. Осуществляет настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники, приемку новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники. ПК-6.2. Использует нормативные документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК-6.3. Применяет в работе современные технологии технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	
Тип задач профессиональной деятельности: ***организационно-управленческий***					

Планирование механизированных сельскохозяйственных работ. Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование). Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования). Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции).	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		ПК-10. Способен организовать работу по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-10.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции ПК-10.2. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, согласованных с руководством организации	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс				
		2	3		4	
		ЛС	ЗС	ЛС	ЗС	ЛС
Очная/заочная форма						
Аудиторные занятия (всего)	28		12	16		
В том числе:						
Лекции	14		6	8		
Лабораторные работы (ЛР)	14		6	8		
Практические занятия (ПЗ)						
Семинары (С)						
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)						
Другие виды аудиторной работы						
Самостоятельная работа (всего)	247		128	119		
В том числе:						
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)						
Расчетно-графические работы						
Реферат						
Другие виды самостоятельной работы						
Контроль	13		4	9		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)			зачет	экзамен		
Общая трудоемкость час	288		144	188		
Зачетные Единицы Трудоемкости	8		4	4		
Контактная работа (по учебным занятиям)	28		12	16		

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой П/Р (КРС)	Самостоятельная работа студента	Всего час	
1	Введение. Общие сведения об устройстве тракторов и автомобилей.	2	2			8	12	ОПК-4, ПКО-2, ПК-4, ПК-6, ПК-10
2	Общее устройство ДВС					8	8	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
3	Устройство и принцип действия поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС)	2	2			8	12	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
4	Кривошипно-шатунный механизм					8	8	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
5	Газораспределительный механизм					8	8	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
6	Система смазки ДВС					8	8	ОПК-4, ПКО-2, ПК-4, ПК-6, ПК-10

7	Система охлаждения ДВС					8	8	ОПК-4, ПКО-2, ПК-4, ПК-6, ПК-10
8	Система питания бензиновых двигателей	2	2			12	16	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
9	Система питания дизеля	2	2			14	18	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
10	Система зажигания	2	2			14	18	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
11	Автотракторное электрооборудование	2	2			20	24	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
12	Способы пуска двигателей	2	2			15	19	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
13	Трансмиссия автомобилей и тракторов					15	15	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
14	Ходовая часть автомобилей и тракторов					15	15	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
15	Механизмы управления автомобилей и тракторов					8	8	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
16	Рабочее и вспомогательное оборудование автомобилей и тракторов.					8	8	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
17	Контроль: зачет						4	
	экзамен						9	
	Итого по плану	**14**	**14**	**-**	**-**	**247**	**288**	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Предыдущие дисциплины																	
1.	Б1.О.14 Математика	+			+									+	+	+	+
2.	Б1.О.15 Физика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Б1.О.36.02 Теория механизмов и машин				+									+	+		
4.	Б1.О.21 Материаловедение и технология конструкционных материалов		+	+	+	+						+		+	+	+	+
5.	Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.	Б2.О.01(У) Учебная практика - Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины																	
1.	Б1.О.37.02 Сельскохозяйственные машины	+	+	+								+	+	+	+	+	+
2.	Б1.О.41 Эксплуатация машинно-тракторного парка	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Б1.О.40 Технология ремонта машин	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.	Б1.В.03 Материально-техническое обеспечение инженерных систем	+	+				+	+	+	+					+		

5.	Б1.В.ДВ.01.01 Эксплуатация сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием		+			+			+	+	+		+				
6.	Б2.О.02(П) Производственная практика - Технологическая (проектно-технологическая) практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение. Общие сведения об устройстве тракторов и автомобилей.	Общее устройство тракторов и автомобилей. Классификация тракторов и их типаж. Классификация автомобилей. Состояние отечественного и мирового автомобилестроения и тракторостроения	2	ОПК-4, ПКО-2, ПК-4, ПК-6, ПК-10
2	Устройство и принцип действия поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС)	Принцип работы карбюраторных и дизельных ДВС. Рабочие процессы 4-х и 2-х тактных ДВС.	2	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
3	Система питания бензиновых двигателей	Система питания карбюраторного двигателя. Общая схема, узлы и агрегаты системы, их устройство и работа (без карбюратора). Основные понятия о впрыске легкового топлива и использовании газа в качестве основного топлива.	2	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
4	Система питания дизеля	Система питания дизельного двигателя. Общая схема, узлы и агрегаты системы, их устройство и работа (без топливного насоса высокого давления и форсунок.) Понятия о газодизельном процессе ДВС. Модернизация ДВС для применения альтернативных видов топлива.	2	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
5	Система зажигания	Системы зажигания. Общая схема контактной системы зажигания. Цепи токов низкого и высокого напряжения. Катушка зажигания. Прерыватель. Распределитель. Искровая свеча зажигания. Зазоры между контактами прерывателя и между электродами свечи. Конденсатор. Вакуумный и центробежный регуляторы опережения зажигания, октанкорректор. Контактно-транзисторная и бесконтактная системы зажигания. Схемы и принцип работы. Приборы, входящие в контактно-транзисторную и бесконтактную системы зажигания.	2	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
6	Автотракторное электрооборудование	Источники и потребители электрического тока. Аккумулятор. Устройство и принцип работы свинцового кислотного аккумулятора. Маркировка	2	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6,

		стартерных аккумуляторных батарей. Электролит. Плотность электролита. Генераторные установки. Назначение, устройство и принцип работы 3-х фазного генератора переменного тока. Элементы генераторных установок, применяемые на изучаемых автомобилях. Регуляторы напряжения		ПК-10
7	Способы пуска двигателей	Электрический пуск двигателя. Понятие о минимальной частоте вращения коленчатого вала. Назначение, устройство и работа стартера. Дистанционное управление стартером (включатель, реле включения стартера, тяговое реле.) Муфта свободного хода. Правила пользования стартером	2	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
	Итого по плану		**14**	

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка
1	Введение. Общие сведения об устройстве тракторов и автомобилей.	Общее устройство тракторов и автомобилей. Классификация тракторов и их типаж. Классификация автомобилей. Состояние отечественного и мирового автомобилестроения и тракторостроения	2	ОПК-4, ПКО-2, ПК-4, ПК-6, ПК-10	
2	Устройство и принцип действия поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС)	Рабочий процесс 2-х и 4-х-тактного двигателя. Многоцилиндровые двигатели внутреннего сгорания	2	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10	
3	Система питания бензиновых двигателей	Система питания бензинового двигателя. Газобаллонные системы питания ДВС	2	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10	Регулировка систем питания ДВС
4	Система питания дизеля	Система питания дизельного двигателя Газодизельные системы питания.	2	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10	Регулировка ТНВД и проверка форсунок
5	Система зажигания	Устройство приборов и аппаратов систем зажигания	2	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10	Регулировка систем зажигания ДВС
6	Автотракторное электрооборудование	Общее устройство автотракторного электрооборудования	2	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10	Проверка технического состояния аккумулятора и генератора
7	Способы пуска двигателей	Общее устройство систем пуска двигателей	2	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10	
	Итого		**14**		

5.5 Практические занятия (семинары) – не предусмотрено

5.6 Научно- практические занятия – не предусмотрено

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрено

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Краткий исторический очерк развития тракторного и автомобильного двигателестроения. Заводы и марки двигателей ими выпускаемые.	8	ОПК-4, ПКО-2, ПК-4, ПК-6, ПК-10
2	2,3	Введение. Классификация тракторных и автомобильных двигателей внутреннего сгорания. Условия работы и предъявляемые требования к ДВС тракторов и автомобилей. Основные механизмы и системы ДВС и их назначение, основные понятия и определения. Силы и моменты, действующие в ДВС. Основные показатели работы двигателя. Основные неисправности и влияние технического состояния на показатели работы двигателей.	16	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
3	4	Кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Назначение механизма, применяемые кинематические схемы. Условия работы деталей КШМ, сравнительный конструктивный анализ деталей. Применяемые материалы. Типы КШМ, используемые в автомобильных двигателях. Рациональные области их применения. Конструктивные соотношения, определяющие кинематику и динамику КШМ , их влияние на технико-экономические и эксплуатационные показатели ДВС. Связь кинематических параметров КШМ двигателя с долговечностью и износостойкостью его элементов. Классификация сил, действующих в системе КШМ.	8	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
4	5	Механизм газораспределения. Назначение и классификация механизмов газораспределения. Условия работы, конструктивные схемы механизмов и взаимодействие деталей при работе. Фазы и диаграммы фаз газораспределения. Газообмен при переменных фазах газораспределения. Практические значения параметров процессов газообмена. Условия работы и особенности конструкции деталей. Устройство и регулировки. Основные неисправности механизмов и их влияние на показатели работы ДВС.	8	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
5	6	Смазочная система ДВС. Назначение, классификация и сравнительный анализ систем. Конструкция и работа узлов и агрегатов систем. Работа систем, основные неисправности и техническое обслуживание систем смазки ДВС.	8	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
6	7	Система охлаждения ДВС. Назначение, классификация систем и их сравнительный анализ. Конструкция и работа систем охлаждения. Техническое обслуживание, основные	8	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10

		неисправности систем и их влияние на тепловой режим, и показатели работы двигателя.		
7	8	Сущность впрыска легкого топлива в двигатели с принудительным воспламенением, его эволюция и классификация. Достоинства и недостатки впрыска в сравнении с карбюрацией. Устройство и работа газобаллонных систем для сжиженного нефтяного пропанобутанового газа и сжатого природного газа. Основные сведения об альтернативных топливах для автомобильных ДВС	12	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
8	9	Система питания дизельного двигателя. Общая схема, узлы и агрегаты системы, их устройство и работа (без топливного насоса высокого давления и форсунок.) Понятия о газодизельном процессе ДВС. Модернизация ДВС для применения альтернативных видов топлива.	14	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
9	10	Системы зажигания. Общая схема контактной системы зажигания. Цепи токов низкого и высокого напряжения. Катушка зажигания. Прерыватель. Распределитель. Искровая свеча зажигания. Зазоры между контактами прерывателя и между электродами свечи. Конденсатор. Вакуумный и центробежный регуляторы опережения зажигания, октанкорректор. Контактно-транзисторная и бесконтактная системы зажигания. Схемы и принцип работы. Приборы, входящие в контактно-транзисторную и бесконтактную системы зажигания.	14	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
10	11	Источники и потребители электрического тока. Аккумулятор. Устройство и принцип работы свинцового кислотного аккумулятора. Маркировка стартерных аккумуляторных батарей. Электролит. Плотность электролита. Генераторные установки. Назначение, устройство и принцип работы 3-х фазного генератора переменного тока. Элементы генераторных установок, применяемые на изучаемых автомобилях. Регуляторы напряжения. Анализ конструкций автотракторного электрооборудования различных производителей. Применение электронных систем в управлении автомобилей и тракторов	20	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
11	12	Электрический пуск двигателя. Понятие о минимальной частоте вращения коленчатого вала. Назначение, устройство и работа стартера. Дистанционное управление стартером (включатель, реле включения стартера, тяговое реле.) Муфта свободного хода. Правила пользования стартером. Анализ конструкций различных способов пуска двигателей. Особенности конструкции	15	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
12	13	Назначение, классификация и основные виды трансмиссий тракторов и автомобилей. Классификация сцеплений тракторов и автомобилей и их приводов. Преимущества и недостатки приводов сцеплений (механического, гидравлического, пневматического, гидропневматического). Классификация КПП тракторов и автомобилей. Раздаточные коробки и необходимость установки их на полноприводные автомобили и тракторы. Назначение и общее устройство ведущих мостов колесных машин. Классификация главных	15	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10

		передач и дифференциалов тракторов и автомобилей. Назначение и классификация механизмов поворота гусеничных тракторов. Общее устройство планетарного и фрикционного механизмов поворота. Их сравнительная оценка. Анализ конструкций трансмиссий автомобилей различных производителей. Применение электронных систем в управлении трансмиссиями автомобилей и тракторов. Особенности трансмиссий гусеничных тракторов		
13	14	Общие сведения о ходовой части тракторов и автомобилей (остов, подвеска и движители). Передний управляемый ост и углы установки колес (наклон шкворней, развал, сходимость). Шины для тракторов и автомобилей, их маркировка. Подвески с регулировкой жесткости и величины хода: существующие конструкции и перспективы развития и применения. Подвеска как компромисс между плавностью хода и управляемостью. Автомобильная шина в системе водитель-автомобиль-дорога с точки зрения конструкции и безопасности.	15	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
14	15	Назначение и общее устройство рулевого управления. Усилители приводов рулевого управления. Назначение и общие сведения о тормозных системах. Виды и общее устройство тормозных механизмов. Механический, гидравлический, пневматический приводы тормозных механизмов и их сравнительная оценка. Системы автоматического управления автомобилем (система автоматической парковки, система помощи движению по полосе, система активного рулевого управления, система динамического рулевого управления, рулевое управление по проводам). Перспективы применения и развития. Развитие современных электронных систем в тормозном управлении автотракторной техники. Сравнительный анализ систем различных производителей и перспективы развития.	8	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
15	16	Назначение, общие сведения и принцип действия гидравлической навесной системы тракторов. Механизм навески и способы навешивания с.-х. орудий и машин. Назначение и классификация валов отбора мощности (ВОМ) тракторов (независимый, зависимый, синхронный и асинхронный). Прицепные устройства, гидрокрюк, приводной шкив. Современные системы комфорта и безопасности оператора автотракторной техники, пассажиров, грузов и других участников движения: развитие и перспективы применения. Сравнительный анализ систем безопасности различных производителей.	8	ОПК-4, ПКО-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-10
		Всего:	247	

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-4	+	+			+	Проверка конспекта, тестирование, домашние задание, доклад, опрос, зачет, экзамен
ПКО-2	+	+			+	Проверка конспекта, тестирование, домашние задание, доклад, опрос, зачет, экзамен
ПК-1	+	+			+	Проверка конспекта, тестирование, домашние задание, доклад, опрос, зачет, экзамен
ПК-2	+	+			+	Проверка конспекта, тестирование, домашние задание, доклад, опрос, зачет, экзамен
ПК-3	+	+			+	Проверка конспекта, тестирование, домашние задание, доклад, опрос, зачет, экзамен
ПК-4	+	+			+	Проверка конспекта, тестирование, домашние задание, доклад, опрос, зачет, экзамен
ПК-6	+	+			+	Проверка конспекта, тестирование, домашние задание, доклад, опрос, зачет, экзамен
ПК-10	+	+			+	Проверка конспекта, тестирование, домашние задание, доклад, опрос, зачет, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Огороднов, С. М. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник / С. М. Огороднов, Л. Н. Орлов, В. Н. Кравец. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 284 с. — ISBN 978-5-9729-0364-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86597.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Картошкин, А. П. Тракторы : учебное пособие / А. П. Картошкин. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2018. — 736 с. — ISBN 978-5-906109-54-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80002.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Лымарь, И. А. Автомобили и тракторы: практикум : учебное пособие / И. А. Лымарь, Т. Н. Орехова, В. С. Прокопенко. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2019. — 112 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/92234.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2 Дополнительная литература

1. Вахламов В.К. Автомобили: Конструкция и элементы расчета: учебник для студ.высш.учеб.заведений/В.К.Вахламов .-М.: Издательский центр «Академия», 2006. - 480с. ISBN 5-7695-2638-6

2. Тракторы и автомобили: Учебник для студентов вузов обучающихся по специальности «Автомобиле- и тракторостроение» / В.М. Шарипов, М.К. Бирюков, Ю.В. Дементьев и др.; Под общ. ред. В.М. Шарипова. - М.: Издательский дом "Спектр", 2010. - 351 с. ISBN: 978-5-904270-13-1

3. Болотов А.К., Лопарев А.А., Судницын В.И. Конструкция тракторов и автомобилей.- М.; «КолосС», 2006. - 352с. ISBN: 5—9532—0147—8

4. Карташевич, А. Н. Тракторы и автомобили. Конструкция: Учебное пособие / А.Н.Карташевич, О.В.Понталев и др.; Под ред. А.Н.Карташевича - Москва : НИЦ ИНФРА-М; Минск : Нов. знание, 2013. - 313 с.: ил.; . - (Высшее обр.: Бакалавр.). ISBN 978-5-16-006882-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/412187 (дата обращения: 01.02.2021). – Режим доступа: по подписке.

6.3 Периодические издания

1. Автомобиль и Сервис : первый автосервисный журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Автомобиль и Сервис». – 1997 - . – Москва , 2020 - . – Ежемес. – Текст : непосредственный.
2. Автотранспорт: эксплуатация, обслуживание, ремонт : производ.-тех. журнал /учредитель и изд. : Издательский дом "Панорама&quot. – 2003 - . - Москва : Трансиздат, 2020 - . – Ежемес. – ISSN 2074-6776. – Текст : непосредственный.
3. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». – 1992, сентябрь - . – Москва : Аграрная наука, 2016. – Ежемес. - ISSN 2072-9081. – Текст : непосредственный.
4. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.
5. Вестник Алтайского государственного аграрного университета : науч. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет». – 2001 - . – Барнаул, 2020. - Ежемес. – ISSN 1996 – 4277 – Текст : непосредственный.
6. Достижения науки и техники АПК : теоретич. и науч.-практич. журнал / учредитель : Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ . – 1987 - . – Москва : ООО Редакция журнала «Достижения науки и техники АПК», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0235-2451. – Текст : непосредственный.
7. Механизация и электрификация сельского хозяйства : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала "Механизация и электрификация сельского хозяйства" . – 1930, апрель - . – Москва, 2016 - 2018. – Ежемес. - ISSN 0206-572X. – Текст : непосредственный.
8. Новое сельское хозяйство : науч.журн. / учредитель Общество с ограниченной ответственностью ДЛВ Агродело. – 1998 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. – ISSN 1993-8756. - Текст : непосредственный.
9. Сельский механизатор : науч.-производ. журн. / учредители : Минсельхоз России ; ООО «Нива». – 1958 - . – Москва : ООО «Нива», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0131-7393. - Текст : непосредственный.
10. Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт : науч.-практич. журнал / учредитель : ООО «ИНДЕПЕНДЕНТ МАСС МЕДИА». – 2004 - . – Москва : ИД «Панорама», 2016 - 2017. – Ежемесяч. – ISSN 2222-8632. - Текст : непосредственный.
11. Техника и оборудование для села : науч.-производ. и информ. журн. / учредитель : Росинформагротех. – 1997 - . – Москва : ФГБНУ "Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса", 2020 - . – Ежемес. - ISSN 2072-9642. - Текст : непосредственный.
12. Тракторы и сельскохозяйственные машины : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель Московский политехнический университет. – 1930, февраль - . – Москва, 2019. . – Двухмес. – ISSN 0321-4443. - Предыдущее название: Тракторы и сельскохозяйственные машины (до 2009 года). - Текст : непосредственный.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Устройство автомобиля[Электронный ресурс] – Режим доступа: \\bserver.ssaa.local\e-books\!content;
2. Эксплуатационные свойства автомобилей[Электронный ресурс] – Режим доступа: http://mirnefti.ru/index.php;

3. Классификация моторных и трансмиссионных масел по SAE-API, ACEA. Рекомендации по подбору масла [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://amastercar.ru/articles/fuel_oil_5.shtml;

4. Электронный учебник по устройству автомобилей[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.teboil-oil.ru/book.html.

Программное обеспечение

1. Microsoft Office: PowerPoint 2010, Word 2010, Excel 2010; Internet Explorer
2. Интегрированный обучающий комплекс «Двигатели внутреннего сгорания».

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- ЭБС «ЛАНЬ» - http://www.e.lanbook.com
- ЭБС «Znanium.com» - http://znanium.com/catalog.php
- http://encycl.yandex.ru (Энциклопедии и словари);
- Информационно-поисковые системы (https://www.google.ru/, http://www.yandex.ru/ и http://www.rambler.ru/).

6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

6.6 Методические указания

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционная аудитория. Учебный корпус №2 ауд.82.

Лаборатория эксплуатационных свойств Т и ТТМО. Учебный корпус №2 ауд. 2

Лаборатория конструкции Т и ТТМО, кабинет устройства автомобилей. Учебный корпус №2 ауд.6.

Лаборатория гидравлических и пневматических систем Т и ТТМО. Учебный корпус №2 ауд. 47-А

Кабинет техники транспорта, лаборатория двигателей внутреннего сгорания. Учебный корпус №2 ауд. 48

Кабинет транспортной энергетики, лаборатория двигателей внутреннего сгорания. Учебный корпус №2 ауд.49

Лаборатория основ теории двигателя. Учебный корпус №2 ауд.52

Самостоятельная работа - Зал информации №3 - 64 учебный корпус №2 (читальный зал 2-го корпуса)

7.2. Перечень специализированного оборудования

Мультимедиа-проектор NEC Projector NP 215 G 1024 768 (BENQ), Экран настенный, колонки, Ноутбук Lenovo B 570e

Стенд-планшет «Тяговая динамика автомобиля», стенд-планшет «Геометрия управляемых колес автомобиля», автомобиль ЗИЛ 5301, трактор МТЗ-80, мультимедийный проектор Toshiba, ноутбук, экран Lumien

Классная доска; Разрезная модель трактора Т- 150К; Учебный разрез автомобиля ВАЗ 2121; Стенд-тренажёр «Ведущие мосты автомобилей УАЗ-451»; Стенд-тренажёр «Главная передача ЗИЛ 130, ЗИЛ 131»;

Стенд-тренажёр «КПП автомобилей (ГАЗ 21, ГАЗ 53, КААЗ, ЗИЛ 130, ВАЗ 2109, ЗИЛ 164, АКПП Мерседес)»; Стенд-тренажёр «передняя подвеска ГАЗ -53»; Стенд-тренажёр «Раздаточная

коробка КАМАЗ»; Стенд-тренажёр гидротрансформатор автобуса ЛИАЗ; Стенд-тренажёр «Дифференциал ГАЗ 66; Компьютер CELERON

Ноутбук HP Compag CQ61-311ER; Классная доска, Стенд-планшет «Гидроусилитель руля ЗИЛ»; Узлы и детали рулевого управления ВАЗ, ГАЗ, Москвич; Макеты рулевых управлений и тормозных систем; Стенд-планшет «Тормозные системы автомобиля КАМАЗ»; Узлы и детали тормозной системы; Агрегат разрезной ВАЗ; Экран на треноге

Стенд-планшет «Подвод топлива, воздуха и выпуск отработанных газов»; Детали и узлы системы подвода топлива, воздуха; Стенд-планшет «Карбюраторы» 2 шт.; Узлы, детали карбюраторов (1200); Стенд-планшет «Топливные газобаллонные системы» 3 шт.;

Стенд-планшет «Система впрыска бензина»; Стенд-планшет «Подвод топлива и воздуха дизельных двигателей»; Детали и узлы подвода топлива и воздуха; Стенд-планшет «Форсунки и помпы»; Узлы и детали форсунок и помп; Стенд-планшет «Топливные насосы высокого давления автомобилей ЗИЛ, КАМАЗ 4 шт.;

Узлы и детали топливных насосов; Прибор проверки карбюратора К6

Стенд-тренажёр ДВС и ЯМЗ 236; Макет-разрез ДВС 3 М3-53; Стенд-тренажёр КАМАЗ 740; Стенд-тренажёр двигателя ЗИЛ 130; Стенд-тренажёр ЗАС; Стенд-тренажёр автом. «Москвич 412»; Стенд-планшет «КШМ: детали, узлы» (3 шт.); Детали КШМ различных ДВС; Стенд-планшет «Газораспределительный механизм: узлы и детали»; Стенд-планшет «Система охлаждения»

Семь персональных компьютеров с учебным комплексом «ДВС», плоттер HP Design Jet, принтер лазерный 1010;

Мультимедиа-проектор Acer (переносной по необходимости), настенный экран PROJECT (переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM (9 шт.) с выходом в локальную сеть Internet

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

Windows XP Professional, лицензия № 63508759, без ограничений; Office 365 для образования E1 (преподавательский), лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений;
Windows XP Professional, лицензия № 63508759, без ограничений; Office 365 для образования E1 (преподавательский), лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений;
Windows XP Professional, лицензия № 63508759, без ограничений; Office 365 для образования E1 (преподавательский), лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений;
Windows XP Professional, лицензия № 63508759, без ограничений; Office 365 для образования E1 (преподавательский), лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений;
Windows XP Professional, лицензия № 63508759, без ограничений; Office 365 для образования E1 (преподавательский), лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений;
Windows XP Professional, лицензия № 63508759, без ограничений; Office 365 для образования E1 (преподавательский), лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений;
Справочная Правовая Система Консультант Плюс, договор 2674; Справочно-правовая система "Гарант", свободно распространяемая; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, № 1B08-150512-014824 на 150 мест

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся. Приложение 1.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия

М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Сельскохозяйственные машины
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) **35.03.06 Агроинженерия**
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (профиль(и)) **«Технические системы в агробизнесе»**
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **заочная**
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс **2, 3** **Семестр** **4, 5, 6**

Курсовой проект **8/4** **семестр/курс** **Зачет** **4, 5/2, 3** **семестр/курс**

Экзамен **6/3** **семестр/курс**

Рязань 2025 г

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия,

утвержденного 23.08.17
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:

Зав. кафедрой ТС в АПК — Ульянов В. М.
(должность, кафедра)

Профессор кафедры ТС в АПК — Утолин В.В.
(должность, кафедра)

Доцент кафедры ТС в АПК — Липин В.Д.
(должность, кафедра) (подпись)

Старший преподаватель кафедры ТС в АПК — Крыгин С.Е.
(должность, кафедра) (подпись)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой технических систем в АПК Ульянов В.М.
(кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины «Сельскохозяйственные машины» является приобретение студентами знаний о современных технологиях производства продукции растениеводства, машинах для механизации основных производственных процессов в растениеводстве и формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и ведения основ проектной и научно-исследовательской работы.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

− изучение студентами достижений науки и техники в области технологии и механизации растениеводства, освоение прогрессивных технологий и технических средств;

− приобретение практических навыков высокоэффективного использования сельскохозяйственной техники;

− изучение проектирования и расчета сельскохозяйственных машин и оборудования для механизации основных производственных процессов в растениеводства;

− организации производства, научных и экспериментальных исследований;

− методике оценки качества и эффективности выполнения механизированных работ в АПК

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– организационно-управленческий

– производственно-технологический

– проектный

– научно-исследовательский

Перечень основных задач по типам указан в таблице

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и

			оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях маши и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно -	Организация работы по	Машинные технологии и системы машин для

	технологический	повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и

			оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии

		ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.32.02 «Сельскохозяйственные машины» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров, входит в модуль Б1.О.32 «Технологические машины и оборудование», преподается на втором и третьем курсах с четвертого по шестой семестры.

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

– 01 Образование и наука;

- 13 Сельское хозяйство.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

– машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства;

– технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства.

Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: ***научно-исследовательский***					
Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам. Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств. Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам.	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин		ПК-1. Способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	ПК-1.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам ПК-1.2. Проводит статистическую обработку результатов опытов. ПК-1.3. Обобщает результаты опытов и формулирует выводы. ПК-1. 4. Оформляет техническую документацию по испытаниям сельскохозяйственной техники.	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства
			ПК-2. Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств	ПК-2.1. Демонстрирует знания единой системы конструкторской документации и умение читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники. ПК-2.2. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства. ПК-2.3. Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства. ПК-2.4. Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве. ПК-2.5. Использует знания основных	

				законов математических и естественных наук при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве.	
			ПК-3. Способен участвовать в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПК-3.1. Анализирует причины и продолжительность простоев сельскохозяйственной техники, связанных с ее техническим состоянием. ПК-3.2. Обосновывает применение современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	
Тип задач профессиональной деятельности: ***производственно-технологический***					
Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования. Организация работы по повышению эффективности	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин		ПК-4. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ПК-4.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. ПК-4.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции, и контроль их выполнения. ПК-4.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации.	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства
			ПК-5. Способен осуществлять	ПК-5.1. Осуществляет проверку работоспособности инструмента,	

технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.			производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	оборудования, сельскохозяйственной техники с оформлением соответствующих документов. ПК-5.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ на соответствие агротехническим требованиям и в случае несоответствия дает рекомендации по исправлению.	
			ПК-6. Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПК-6.1. Осуществляет настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники, приемку новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники. ПК-6.2. Использует нормативные документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК-6.3. Применяет в работе современные технологии технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	
			ПК-7. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-7.1. Осуществляет проверку работоспособности инструмента, оборудования, с оформлением соответствующих документов. ПК-7.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ на соответствие требованиям нормативной документации и в случае несоответствия дает рекомендации по исправлению.	

Тип задач профессиональной деятельности: ***организационно-управленческий***					
Планирование механизированных сельскохозяйственных работ. Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование). Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования). Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции).	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин		ПК-10. Способен организовать работу по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-10.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции ПК-10.2. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, согласованных с руководством организации	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства
Тип задач профессиональной деятельности: ***проектный***					

Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции. Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин		ПК-14. Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	ПК-14.1. Демонстрирует знания технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции ПК-14.2. Определяет источники, осуществляет поиск и анализ информации, необходимые для проектирования технологических процессов. ПК-14.3. Разрабатывает маршрутную (определение состава операций и необходимого технологического оснащения) и операционную технологии (разработка структуры операции и осуществление технологических расчетов).	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства
Тип задач профессиональной деятельности: ***производственно-технологический***					
Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин		ПК-17. Способен осуществлять планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	ПК-17.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции. ПК-17.2. Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной техники. ПК-17.3. Демонстрирует знания организации производства сельскохозяйственной продукции.	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	1 курс	2 курс		3 курс		4 курс
		2	3	4	5	6	7
		Л.с.	З.с.	Л.с.	З.с.	Л.с.	З.с
Очная форма							
Аудиторные занятия (всего)	56			16	16	18	
В том числе:							
Лекции	24			8	8	8	
Лабораторные работы (ЛР)	24			8	8	8	
Практические занятия (ПЗ)	8					8	
Семинары (С)							
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)							
Другие виды аудиторной работы							
Самостоятельная работа (всего)	350			7	196	147	
В том числе:							
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)						КП	
Расчетно-графические работы							
Реферат							
Другие виды самостоятельной работы							
Контроль	26			13	4	9	
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)				зачет	зачет	экзамен	
Общая трудоемкость час	432			36	216	180	
Зачетные Единицы Трудоемкости	12			1	6	5	
Контактная работа (по учебным занятиям)	56			16	16	24	

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой проект	Самостоят. работа	Всего часов	
Раздел 1: «Машины и орудия для обработки почвы»								
1.1	Машины для основной и глубокой обработки почвы Машины для специальной обработки почвы	2	1	1		11	15	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
1.2	Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Комбинированные агрегаты и машины и орудия для почвозащитной системы обработки	2	2	1		20	25	
Итого	**по разделу 1**	**4**	**3**	**2**		**31**	**40**	
Раздел 2 «Машины для внесения органических и минеральных удобрений								
2.1	Машины и технологии внесения твердых и жидких органических удобрений	1	0,5			16	17,5	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3;

2.2	Машины и способы внесения минеральных, пылевидных и жидких удобрений	1	0,5			16	17,5	ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
Итого	**по разделу 2**	**2**	**1**			**32**	**35**	
Раздел 3: «Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур и защиты растений от вредителей, болезней и сорняков»								
3.1	Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур	2	2	2		17	23	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
3.2	Машины для ухода за посевами и посадками сельскохозяйственных культур	1				10	11	
3.3	Машины для защиты растений от вредителей, болезней и сорняков	1				16	17	
Итого	**по разделу 3**	**4**	**2**	**2**		**43**	**51**	
Раздел 4: «Машины для заготовки кормов»								
4.1	Машины для заготовки рассыпного сена Технологический расчет заготовки рассыпного сена.					14	14	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
4.2	Машины для заготовки прессованного сена. Технологический расчет заготовки прессованного сена.	1	1			14	16	
4.3	Технологии и машин для заготовки сенажа и силоса. Технологический расчет заготовки сенажа и силоса.	1	1			14	16	
Итого	**по разделу 4**	**2**	**2**			**42**	**46**	
Раздел 5: «Зерноуборочные машины»								
5.1	Способы уборки зерновых культур. Валковые жатки и подборщики. Очесывающие устройства	2	2			10	14	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
5.2	Зерноуборочные комбайны. Технологический расчет производственного процесса уборки зерновых культур	2	2			10	14	
5.3	Рабочие органы молотилки. Молотильно-сепарирующее устройство (МСУ). Основы расчета молотильных барабанов.	1	1	2		12	16	
5.4	Воздушно-решётная очистка зернового комбайна Основы расчета воздушно-решётной очистки.	1	1			12	14	

5.5.	Приспособления для уборки подсолнечника, кукурузы на зерно, семенников трав, крупяных культур.					10	10	
5.6.	Устройство вспомогательного оборудования зерноуборочного комбайна					12	12	
5.7.	Машины и оборудование для уборки незерновой части урожая					10	10	
Итого	**по разделу 5**	**6**	**6**	**2**		**76**	**90**	
Раздел 6: «Машины для возделывания и уборки корнеклубнеплодов, овощей, плодов и технических культур»								
6.1	Машины и оборудование для уборки, сортирования и подготовки к хранению картофеля	1	1			10	12	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
6.2	Машины для уборки сахарной свеклы	1	1			12	14	
6.3	Машины для возделывания и уборки овощных культур	0,5				12	12,5	
6.4	Машины для уборки урожая плодово-ягодных культур	1				14	15	
6.5	Машины для уборки прядильных культур	0,5				8	8,5	
Итого	**по разделу 6**	**4**	**2**			**52**	**58**	
Раздел 7: «Робототехнические устройства в растениеводстве»								
	Мобильные робототехнические машины для возделывания сельскохозяйственных культур					10	10	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
Итого	**по разделу 7**					**10**	**10**	
Раздел 8: «Машины для послеуборочной обработки зерна»								
8.1	Зерноочистительные и сортировальные машины. Технологии послеуборочной обработки зернового вороха	1	1	2		16	20	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
8.2	Зерносушилки, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна	1	1			16	18	
Итого	**по разделу 8**	**2**	**2**	**2**		**32**	**38**	
Раздел 9: «Мелиоративные машины»								

9.1	Машины для культуртехнических работ	0,5				12	12,5	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
9.2	Машины для подготовки полей к поливу	0,5				12	12,5	
9.3	Машины и установки для орошения	1				12	13	
Итого	**по разделу 9**	**2**				**36**	**38**	
Контроль					**2,3 курсы**		**22**	
Всего		**24**	**24**	**8**		**350**	**432**	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предыдущие дисциплины										
1.	Материаловедение и технология конструкционных материалов	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Теория машин и механизмов			+	+	+	+	+		+
3.	Сопротивление материалов	+	+	+	+	+	+	+		+
4.	Тракторы и автомобили	+	+	+	+		+			+
5.	Основы производства продукции растениеводства	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины										
1.	Эксплуатация машинно - тракторного парка			+	+	+	+	+		+
2.	Экономика и организация производства на предприятии АПК	+	+	+			+	+		+
3.	Экономическое обоснование инженерно-технических решений	+	+	+	+	+	+	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
Раздел 1: «Машины и орудия для обработки почвы»				
1	1.1	*Машины и орудия для основной и глубокой обработки почвы.* *Технологические основы механической обработки почвы.* Почва как объект механической обработки. Технологические свойства почвы. Сопротивление почвы различным видам деформаций. Классификация почв по механическому составу. Влияние механического состава и влажности на технологические свойства. Плотность почвы и её влияние на плодородие. Рациональная формула академика В.П. Горячкина для определения тягового сопротивления плуга. Удельное сопротивление почвы, КПД плуга и его анализ. Подготовка плугов, лемешных лущильников к работе и их основные технологические регулировки. Возможные неисправности и способы их устранения. Агротехнические требования и контроль качества вспашки. Клин – основа устройства рабочего органа почвообрабатывающих машин. Фазы работа клина в почве. Влияние технологических свойств почвы на её деформацию плоским и криволинейным клиньями. Вид деформации и разрушения почв под действием клина. Рабочая поверхность отвала корпуса плуга как развитие трехгранного клина. Величина углов крошения, сдвига пласта и его оборота у плугов с культурными, полувинтовыми и винтовыми отвалами. Технология и организация работы пахотных агрегатов. Расчёт производительности пахотных агрегатов. Меры безопасности при работе пахотных агрегатов с лемешно - отвальными корпусами	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3

	1.2	*Машины для поверхностной и мелкой обработки почвы.* Задачи и агротехнические требования. Виды борон и их назначение. Дисковые рабочие органы (лущильники и дисковые бороны). Расчет основных параметров дисковых рабочих органов. Соотношение между диаметром и радиусом кривизны сферического диска, технологическая харак-теристика этих параметров, угла заточки и заднего угла. Качество обработки почвы, зависимость высоты гребней от диаметра диска, расстояния между дисками и угла атаки. Силовая характеристика плоского и сферического дисков. Настройка на заданные условия работы, основные регулировки. Агротехнические требования, контроль качества обработки почвы. Назначение и типы культиваторов и применяемых на них рабочих органов. Обоснование конструктивных параметров полольных и рыхлительных рабочих органов. Подготовка к работе культиваторов для сплошной и междурядной обработки. *Машины и орудия для почвозащитной обработки почвы.* Основные типы машин и рабочих органов для безотвальной обработки почвы. Устройство и рабочий процесс плоскорезов - глубокорыхлителей и чизельных плугов. Выбор и обоснование параметров рабочих органов и конструктивных схем орудий. Настройка, подготовка к работе, агротехнические требования и контроль качества работы. *Комбинированные машины и агрегаты*. Принципы совмещения операции и составления схем комбинированных машин и агрегатов. Устройство и принцип работы типовых комбинированных машин. Основные тенденции развития конструкций почвообрабатывающих машин.	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
Раздел 2 «Машины для внесения органических и минеральных удобрений»				
2	2.1	*Машины для внесения органических удобрений.* Способы и технологии внесения удобрений. Виды удобрений и их технологические свойства. Классификация машин для внесения удобрений их технологические и конструктивные схемы. Машины для подготовки удобрений к внесению их устройство и принцип работы. Машины для внесения твердых и жидких органических удобрений, устройство принцип работы. Расчетное обоснование конструктивных и режимных параметров машин для внесения органических удобрений. Подготовка к работе, технологические регулировки, возможные неисправности в работе и способы их устранения.	1	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
	2.2	Машины для внесения твердых минеральных удобрений, устройство и рабочий процесс. Выбор и расчетное обоснование параметров рабочих органов. Подготовка к работе, технологические регулировки, возможные неисправности в работе и способы их устранения.	1	
Раздел 3: «Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур и защиты растений от вредителей, болезней и сорняков»				

3.	3.1	*Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур* Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур. Классификация и основные типы сеялок и посадочных машин. Особенности сеялок применяемых для возделывания сельскохозяйственных культур по почвозащитным и энергосберегающим технологиям. Устройство и принцип работы базовых сеялок и посадочных машин для посева зерновых, пропашных, технических и овощных культур. Типы и принцип работы высевающих аппаратов, семяпроводов, сошников и заделывающих рабочих органов сеялок и посадочных машин. Теория катушечных высевающих аппаратов и дозирующих устройств сеялок (машин) точного высева (посадки). Подготовка к работе базовых моделей сеялок и посадочных машин их основные технологические регулировки. Агротехнические требования и контроль качества посева и посадки сельскохозяйственных культур	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
	3.2	*Машины для ухода за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.* Способы ухода за посевами и посадками ягодных и плодовых культур. Общее устройство культиватора для ухода за пропашными культурами. Подготовка пропашных культиваторов к работе. Прореживатели. Машины для ухода за междурядьями ягодных кустарников и плодовых насаждений. Механизация работ по уходу за кронами плодовых деревьев.	1	
	3.3	*Машины для защиты растений от болезней, вредителей и сорняков.* Методы защиты и общие сведения о пестицидах (назначение). Способы химической защиты растений и особенности их механизации. Машины для приготовления и заправки рабочих жидкостей. Устройство принцип работы и основные регулировки. Устройство принцип работы опрыскивателей, аэрозольных генераторов, расчетное обоснование конструктивных и режимных параметров рабочих органов. Подготовка к работе, технологические регулировки, возможные неисправности в работе и способы их устранения. Устройство принцип работы протравливателей семян расчетное обоснование конструктивных и режимных параметров рабочих органов. Подготовка к работе, технологические регулировки, возможные неисправности в работе и способы их устранения. Автоматизация контроля и регулирования режимов работы машин. Основные тенденции развития машин для химической защиты растений.	1	
Раздел 4: «Машины для заготовки кормов»				
4.	4.2	*Машины для заготовки кормов.* Технологии и системы машин для уборки, заготовки и хранения растительных кормов для животноводства. Технологический процесс устройство базовых моделей косилок и кормо- уборочных комбайнов. Типы, принцип работы мотовил их конструктивные и режимные параметры.	1	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3;

		Принципы и условия срезания и измельчения растений, типы режущих и измельчающих аппаратов. Механизмы привода режущих аппаратов, уравнение движения ножа. Основные технологические регулировки режущих и измельчающих аппаратов. Типы, устройство принцип работы грабель, ворошителей, стогообразователей и их основные регулировки. Назначение, типы, рабочие процессы машин для прессования и их основные регулировки. Типы, принципы работы, параметры элементов конструкции копнителей, волокуш и стогометателей.		ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
	4.3	Машины для заготовки сенажа и силоса, их классификация, устройство, принцип работы, регулировка, подготовка к эксплуатации и проверка качества работы Компоновочные схемы, рабочий процесс основные регулировки кормоуборочных комбайнов. Перспективы развития машин для заготовки кормов	1	
Раздел 5: «Зерноуборочные машины»				
5.	5.1	Способы уборки зерновых культур. Валковые жатки и подборщики. Очесывающие устройства Способы комбайновой уборки колосовых, бобовых, крупяных, масленичных культур. Типы, конструкция, рабочий процесс, технологические регулировки валковых жаток. Теоретическое обоснование конструктивных и режимных параметров транспортирующих устройств жаток.	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
	5.2	Зерноуборочные комбайны. Технологический расчет производственного процесса уборки зерновых культур Типы, особенности конструкций, технологические процессы современных зерноуборочных комбайнов. Конструктивные особенности, принцип работы, механизмы подвески, уравновешивания жаток и их технологические регулировки. Оценка качества работы жаток. Типы, устройство принцип работы, технологические регулировки подборщиков и платформ-подборщиков.	2	
	5.3	Рабочие органы молотилки. Молотильно-сепарирующее устройство (МСУ). Основы расчета молотильных барабанов. Типы, устройство принцип работы молотильно-сепарирующих устройств зерноуборочного комбайна. Технологические и энергетические показатели работы молотильного аппарата. Балансировка барабана. Сепараторы грубого вороха (соломотрясы), закономерности выделения зерна из соломы кинематический режим работы.	1	
	5.4	Воздушно-решётная очистка зернового комбайна Основы расчета воздушно-решётной очистки. Конструкция и принцип работы сепараторов мелкого вороха. Транспортирующие устройства, бункеры, измельчители, копнители зерноуборочных комбайнов, устройство и принцип работы.	1	
Раздел 6: «Машины для возделывания и уборки корнеклубнеплодов, овощей, плодов и технических культур»				
	6.1	Машины и оборудование для уборки, сортирования и подготовки к хранению картофеля	1	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2;

		Технологии и системы машин для уборки картофеля. Типы, устройство, принцип работы, конструктивные и режимные параметры картофелеуборочных машин. Устройство принцип работы основных рабочих органов: ботвоудаляющих устройств; подкапывающих механизмов, комкодавителей; сепарирующих устройств. Подготовка к работе картофелеуборочных машин. Типы, конструкция принцип работы комплексов для послеуборочной обработки и хранения картофеля и их подготовка к работе на различные условия.		ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
	6.2	Машины для уборки сахарной свеклы Технологии и системы машин для уборки корнеплодов. Типы, конструкция принцип работы ботвоуборочных и свеклоуборочных машин. Устройство принцип и режимы работы основных рабочих органов: подкапывающих и теребильных устройств; системы очистки корнеплодов. Тенденции совершенствования машин для уборки корнеплодов.	1	
	6.3	Машины для возделывания и уборки овощных культур Механизация возделывания и уборки столовых корнеплодов. Послеуборочная доработка столовых корнеплодов. Возделывание и уборка лука-репки. Послеуборочная доработка лука-репки. Возделывание и уборка белокочанной капусты. Послеуборочная доработка белокочанной капусты. Возделывание и уборка томатов и сладкого перца.	0,5	
	6.4	Машины для уборки урожая плодово-ягодных культур Особенности организации работ по уборке плодов. Агротехнические требования, предъявляемые к уборке плодовых культур. Процессы уборки плодов и ягод. Ручные вибраторы. Подбирающие машины. Элементы вибрационных уборочных машин. Плодоуборочные машины. Показатели качества работы плодоуборочных машин. Машина для уборки ягод МПЯ-1А. Транспортировка внутри сада и временное хранение плодов. Товарная обработка плодов	1	
	6.5	Машины для уборки прядильных культур Способы уборки льна-долгунца. Льнотеребилки. Льноуборочные комбайны. Подборщики-очесыватели и молотилки. Машины для высушивания льносоломки и тресты. Машины первичной переработки тресты.	0,5	
Раздел 8: «Машины для послеуборочной обработки зерна»				
8.	8.1	Зерноочистительные и сортировальные машины. Технологии послеуборочной обработки зернового вороха Задачи, сущность и способы очистки и сортирования. Размерные характеристики компонентов зернового вороха. Выбор способа или последовательности способов разделения компонентов. Средства очистки и сортирования зернового материала их конструктивные и режимные параметры. Типы зерноочистительных машин, их устройство принцип	1	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2;

		работы и основные регулировки. Оценка качества работы.		ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
	8.2	Зерносушилки, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна Способы консервирования растительных материалов. Виды и особенности сушки различных материалов. Свойства зерна как объекта сушки. Расчет процесса сушки. Типы, устройство и принцип работы сушилок и установок активного вентилирования и их основные регулировки. Назначение, технологические схемы, взаимосвязь звеньев и варианты переналадки агрегатов и комплексов послеуборочной обработки и хранения урожая.	1	
Раздел 9: «Мелиоративные машины»				
	9.1	Машины для культуртехнических работ Землеройные машины, их назначение, типы, устройство и принцип работы. Болотные фрезы и плуги, экскаваторы, скреперы, грейдеры, катки, их устройство и техническая характеристика. Методы подготовки землеройных машин к работе.	0,5	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
	9.2	Машины для подготовки полей к поливу Ковшовые планировщики, планировщики-выравниватели, маловыравниватели, грейдеры-выравниватели и машины для устройства и заравнивания временных оросительных сетей, их назначение, типы, устройство, принцип работы и методика подготовки к работе.	0,5	
	9.3	Машины и установки для орошения Насосные станции, их назначение, принцип работы, устройство и регулировка. Дождевальные машины и установки, их характеристика, устройство, принцип работы и регулировка.	1	
		Итого	24	

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
Раздел 1: «Машины и орудия для обработки почвы»				
1.	Машины для основной обработки почвы и лущение Машины для безотвальной обработки почвы.	Устройство, технологический процесс и регулировки лемешных плугов: ПЛН-5-35; ПЛП-6-35 и плуга-лущильника ППЛ-10-25. Агротехнические требования и контроль качества работы плугов. Устройство, технологический процесс, подготовка к работе и регулировки машин для почвозащитной системы обработки почвы: плуга чизельного ПЧ-4,5; плоскореза - глубокорыхлителя ПГ-3-100; плоскореза - щелевателя ПЩ-5. Агротехнические требования и контроль качества работы машин.	1	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3

2.	Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Катки для прикатывания, крошения комков почвы Комбинированные машины и агрегаты	Назначение, устройство, технологический процесс, подготовка к работе и регулировки машин для поверхностной обработки почвы: бороны зубовой тяжёлой БЗТС-1,0; средней - БЗСС-1,0; сетчатой бороны БСО-4; игольчатой бороны БИГ-3А; дисковой бороны БДТ-3, лущильника ЛДГ-15 Устройство, технологический процесс, подготовка к работе и регулировки культиваторов КПС-4Г и КШУ-12, и культиватора КПЭ-3,8А. Расчет основных параметров стрельчатой лапы. Агротехнические требования и контроль качества работы машин. Виды катков и их назначение: водоналивного гладкого ЗКВГ-1,4; кольчато-шпорового ЗККШ-6А; кольчато-зубчатого КЗК-10; планчатого и пруткового с сильным уплотняющим или крошащим действием. Агротехнические требования и контроль качества работы машин. Расчёт основных параметров стрельчатых и рыхлительных лап культиваторов для сплошной обработки почв. Определение тягового сопротивления культиватора при сплошной и междурядной обработки почвы. Устройство и технологический процесс комбинированных агрегатов: пахотного ПКА и плоскорезного АКП-3;АКП-6; АКП-3,9;АКВ-4; КА-3,6; РВК-5,4; МКП-4. Основные регулировки. Агротехнические требования и контроль качества работы агрегатов.	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
Раздел 2: «Машины для внесения органических и минеральных удобрений»				
3.	Машины для внесения удобрений	Устройство, рабочий процесс машин для погрузки органических удобрений: погрузчика – экскаватора автономного ПЭА-1,0; погрузчика фронтально - перекидного ПФП-1,2. Устройство, рабочий процесс машин для внесения органических удобрений РОУ-6М; ПРТ-10; РУН-15Б; МЖТ-10 и агрегат АВВ - Ф-2,8. Устройство, рабочий процесс машин для разбрасывания минеральных удобрений МВУ-0,5А; МВУ- 6; СТТ-10, пылевидных удобрений РУП-14;АРУП-8. Подготовка машин к работе, установка и регулировка дозы внесения удобрений. Агротехнические требования и контроль качества процесса внесения удобрений.	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
Раздел 3: «Машины для посева, посадки и ухода за растениями»				
4.	Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур	Устройство машин для посева зерновых культур: сеялок СЗ-3,6А; СПУ-6; СЗТ-3,6А: стерневых сеялок – культиваторов СЗС-6; СЗС-12. Технологический процесс машин, регулировки нормы высева семян и глубины заделки. Агротехнические требования к сеялкам. Устройство машин для посева кукурузы СУПН-8А; свеклы ССТ-12В. Технологический процесс машин, регулировки нормы высева семян и глубины заделки. Агротехнические требования к сеялкам. Устройство машин для посадки картофеля СН-4Б; КСМ-4; КСМ-6; сажалки яровизированного картофеля САЯ-4. Технологический процесс машин, регулировки нормы посадки клубней и глубины заделки. Агротехнические требования к сажалкам.	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3

Раздел 4: «Машины для заготовки кормов»				
5.	Машины для заготовки прессованного сена в рулонах и тюках.	Устройство, технологический процесс и регулировки машин для прессования сена в тюки и рулоны: пресс-подборщиков ПЛП-Ф-1,6М; ПРП-1,6;ПР-Ф-750; Оборудование для внесения консервантов ОВК-Ф-1 к пресс-подборщику ПРП-1,6. Подготовка и настройка машин на заданный режим работы и основные регулировки. Агротехнические требования к машинам для уборки трав на подбор валков и прессование сена.	1	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
6.	Машины для заготовки сенажа и силоса	Устройство, технологический процесс и регулировки машин для уборки трав и силосных культур с измельчением: кормоуборочного комбайна ДОН-680; косилки – измельчителя КИР-1,5Б. Подготовка и настройка машин на заданный режим работы и основные регулировки. Агротехнические требования на уборку силосных культур. Устройство, технологический процесс и регулировки кормоуборочного комплекса «Полесье»: универсального энергетического средства УЭС-250; полунавесного комбайна КПК-3000«Полесье». Подготовка и настройка адаптеров (жатки для уборки кукурузы, жатки травяной, подборщика) на заданный режим работы и основные регулировки.	1	
Раздел 5: «Зерноуборочные машины»				
7.	Навесные, прицепные валковые жатки	Устройство, технологический процесс и регулировки валковой жатки ЖВН-6А; сдваивающей жатки ЖВР-10А и ЖРБ-4,2А. Прицепная жатка ЖВП-6А. Агротехнические требования и оценка качества работы жаток.	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
8.	Общее устройство зерноуборочного комбайна. Жатка для прямого комбайнирования. Подборщик	Устройство, технологический процесс зерноуборочных комбайнов АКРОС. Устройство, технологический процесс и регулировки жатки для прямого комбайнирования . Устройство, технологический процесс и регулировки подборщика. Расчёт ширины захвата и скорости движения жатки. Энергетические показатели валковой жатки. Агротехнические требования и оценка качества работы жаток.	2	
9.	Молотильно-сепарирующие устройства	Устройство молотильно–сепарирующего устройства и соломотряса. Основные технологические регулировки и подготовка к работе.	1	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
10.	Воздушно-решетной очистка комбайна	Устройство, технологический процесс воздушно-решетной очистки, соломотряса, бункера. Настройка комбайна на заданные условия работы и оценка качества процессов скашивания, обмолота и очистки зерна.	1	
Раздел 6: «Машины для возделывания и уборки корнеклубнеплодов, овощей, плодов и технических культур»				
11.	Машины и оборудование для уборки, сортирования и подготовки к хранению картофеля	Устройство, технологический процесс и подготовка к работе машин для уборки картофеля: КИР- 1,5; копателя КСТ-1,4А; комбайна КПК-2-01. Основные регулировки. Агротехнические требования к картофелеуборочным машинам. Контроль и оценка качества работы. Снижение потерь и повреждень клубней картофеля. Меры безопасности.	1	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2;

12.	Машины для уборки сахарной свеклы	Устройство, технологический процесс и основные регулировки ботвоуборочной машины БМ-6Б; корнеуборочной самоходной машины КС-6Б и погрузчика-очистителя свеклы СПС- 4,2А. Агротехнические требования к свеклоуборочным машинам.	1	ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
Раздел 8: «Машины для послеуборочной обработки зерна»				
13.	Машины для предварительной и первичной очистки зернового вороха от примесей Машины для вторичной очистки и сортирования семян	Устройство, технологический процесс и регулировки безрешётных зерноочистительных машин: МПО-50; МПО-50С. Устройство, технологический процесс и регулировки воздушно-решётной зерноочистительной машины ЗВС-20А первичной очистки вороха: передвижного очистителя ОВС-25. Схема размещения решет, в машинах первичной и вторичной очистки зерна. Устройство, технологический процесс и регулировки комбинированных машин вторичной очистки: самопередвижной семяочистительной машины МС-4,5; магнитной машины К-590; пневматического сортировального стола ПСС-2,5В.	1	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
14.	Сушилки зерновые Агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна	Устройство, технологический процесс зерносушилок: барабанной СЗСБ-8А; шахтных СЗШ-16А и С-20. Основные регулировки. Агротехнические требования к зерносушилкам. Устройство, технологический процесс поточного зерноочистительного агрегата ЗАВ-25 и комплекса КЗС-25Б. Назначение, устройство бункера БВ - 40А.	1	
	Итого		**24**	

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1.	1	Основы расчёта и проектирования рабочих органов почвообрабатывающих машин. Расчёт основных параметров дисковых орудий.	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
2.	3	Технологический расчёт процесса посева зерновых культур. Определение устойчивости расчётной нормы высева семян катушечным высевающим аппаратом	2	
3.	4	Технологический расчёт производственного процесса заготовки прессованного сена. Расчет параметров сегментно-пальцевого режущего аппарата.	2	
4.	5	Технологический расчёт производственного процесса уборки зерновых культур. Расчет параметров молотильного барабана	2	
	Итого		**8**	

5.6 Научно-практические занятия (не предусмотрено)

5.7 Коллоквиумы (не предусмотрено)

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1.	1.1	Изучить содержание прослушанных лекций по конспектам и рекомендованной литературе. Введение. Общие сведения о технологиях и системе машин для возделывания и уборки с.х. культур. Основные понятия: технология, производственный и технологический процессы, операция. Особенности работы сельскохозяйственных машин и предъявляемые к ним требования. Принцип классификации машин и их маркировка Краткая история развития с.-х. машиностроения в нашей стране. Назначение, устройство, технологический процесс лемешных плугов: общего назначения ПЛН -8-40; ПТК -9-35; ПГП -7-40; плугов для гладкой вспашки ПНО - 4 -35; ПНП -3-35; специальных плугов: кустарниково-болотных ПБН -75 и ПБН -100; плантажного ППУ -50А; ярусных ПНЯ - 4-40 Выполнение расчетных работ	11	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
2.	1.2	Изучить содержание прослушанных лекций по конспектам и рекомендованной литературе. Машины для поверхностной обработки почвы. Задачи и агротехнические требования. Устройство универсальной сцепки С-11У; гидрофицированных сцепок СП-16А; СГ-21; и автоматической сцепки СА-1. Устройство, технологический процесс и регулировки садовых дисковых борон БДСТ-2,5,БДС -3,5 и БДН-1,3А; садового культиватора КСМ-5. Машины и орудия для обработки почв, подверженных ветровой и водной эрозий: культиваторплоскореза - глубокорыхлителя ПГ-3-100; плоскореза - щелевателя ПЩ-5.	20	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
3.	2.1-2.2	Изучить содержание прослушанных лекций по конспектам и рекомендованной литературе. Устройство, рабочий процесс машин для погрузки и внесения твёрдых органических удобрений (ТОУ): погрузчика непрерывного действия ПНД-250, внесения (ТОУ) ПРТ-16 и ПРТ-16М; пылевидных удобрений АРУП-8. Устройство, рабочий процесс машин для погрузки и внесения твёрдых минеральных удобрений МВУ-6.	32	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
4.	3.1	Изучить содержание прослушанных лекций по конспектам и рекомендованной литературе. Устройство машин для посева зерновых культур: сеялки прямого высева в необработанную почву СЗПП-4; стерневых сеялок-культиваторов СЗС-8 и СЗС -14. Устройство картофелесажалки КСМ -6. Подготовка к работе и основные регулировки. Машины для посадки ягодных кустарников и плодовых деревьев	17	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1;
	3.2.	Машины для ухода за посевами и посадками сельскохозяйственных культур: культиваторы растениепитатели, культиваторы окучники, машины для междурядной обработки садов и ягодников, машины для ухода за кронами деревьев	10	ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3

5.	3.3	Изучить содержание прослушанных лекций по конспектам и рекомендованной литературе. Устройство, технологический процесс машин для защиты растений от вредителей и болезней: протравливателя семенного картофеля ПСК -20; штангового опрыскивателя ОП -2000-2. Аэрозольные генераторы, опыливатели, фумигаторы. Подготовка машин к работе и установка дозы внесения раствора.	16	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
6.	4	Устройство, технологический процесс машин для заготовки кормов: граблей ГП -16; погрузчика-стогометателя ПФ -0,5; установка для досушивания сена УВС -16А. Подготовка машин к работе и основные регулировки. Машины для заготовки прессованного сена. Технологии и машин для заготовки сенажа и силоса.	42	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
7.	5	Изучить содержание прослушанных лекций по конспектам и рекомендованной литературе. Устройство, технологический процесс машин для уборки зерновых культур, бобовых и крупяных культур: ACROS.-590; Полесье КЗС GS -12,18 Назначение, устройство механизма подвески и уравновешивания жатки комбайна ДОН -1500Б. Изучение устройства механизма качающей шайбы (МКШ) привода режущего аппарата жатки Шумахера. Соединение вала (МКШ) с головкой ножа. Подготовка комбайна к работе. Приспособления для уборки подсолнечника, кукурузы на зерно, семенников трав, крупяных культур. Дополнительное оборудование зерноуборочных комбайнов для уборки кукурузы на зерно, подсолнечника на семена, семенников трав, зернобобовых и масленичных культур. Устройство принцип работы кукурузоуборочных комбайнов. Особенности конструкций, рабочий процесс, регулировки жаток ручьевого типа. Конструкция принцип работы и регулировки очистителей и молотилок початков кукурузы Механизмы привода рабочих органов и их обслуживание. Устройство принцип работы основной гидросистемы и системы рулевого управления возможные их неисправности и способы их устранения. Ходовая часть зерноуборочных комбайнов (гидростатическая трансмиссия), основные её элементы и принцип работы. Кабина, органы управления, системы контроля и сигнализации зерноуборочных комбайнов. Подготовка зерноуборочного комбайна к работе, технологическое и техническое обслуживание, особенности их эксплуатации в различных условиях работы. Машины и оборудование для уборки незерновой части урожая (самостоятельное изучение)	76	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3

8.	6.1	Изучить содержание прослушанных лекций по конспектам и рекомендованной литературе. Изучить комплекс машин для уборки и сортирования картофеля.	10	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
9.	6.2	Изучить содержание прослушанных лекций по конспектам и рекомендованной литературе. Изучить устройство, технологический процесс корнеуборочной самоходной машины КС-6В. Перечислить конструктивные отличия машины КС-6В от КС -6Б.	12	
10.	6.3	Машины для возделывания и уборки овощных культур. Устройство, технологический процесс грядоделателя УГН-4К, бороздореза – профелеобразователя БОН-5,4, культиватора фрезерного КГФ -2,8; культиваторов – гребнообразователей КФЛ-4,2 и КФЛ- 5,4. Основные регулировки. Агротехнические требования. Машины по уходу за посадками овощных культур. Устройство, технологический процесс культиваторов для междурядной обработки овощных культур КФО-4,2 и КФО – 5,4; культиватора для междурядной обработки бахчевых культур КНБ -5,4. Основные регулировки. Агротехнические требования.	12	
11	6.4-6.5	Машины уборки урожая плодово-ягодных культур. Машины для уборки ягод (клубника, смородина, малина, виноград), косточковых, яблок. Машины для уборки прядильных культур. Агротехнические требования к машинам для льна. Способы уборки льна-долгунца. Льнотеребилки. Льноуборочные комбайны. Подборщики-очесыватели и молотилки. Машины для высушивания льносоломки и тресты. Машины первичной переработки тресты.	22	
12	7	Мобильные робототехнические машины для возделывания сельскохозяйственных культур	10	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
13	8	Изучить содержание прослушанных лекций по конспектам и рекомендованной литературе. Устройство, технологический процесс и регулировки зерноочистительных машин: для предварительной очистки зерна от примесей гравитационного сепаратора СЗГ-25; стационарного очистителя зерна ОЗС -50 для предварительной, первичной и вторичной очистки зерна от примесей. Устройство, технологический процесс и регулировки зерносушилок: СЗСБ 8А и карусельной СКЗ -8. Подготовка и настройка зерносушилок. Агротехнические требования к зерносушилкам.	32	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
14.	9.1	Землеройные машины, их назначение, типы, устройство и принцип работы. Болотные фрезы и плуги, экскаваторы, скреперы, грейдеры, катки, их устройство и техническая характеристика. Методы подготовки землеройных машин	12	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2;

		к работе.		ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-17.1; ПК-17.2;ПК-17.3
15.	9.2	Ковшовые планировщики, планировщики-выравниватели, маловыравниватели, грейдеры-выравниватели и машины для устройства и заравнивания временных оросительных сетей, их назначение, типы, устройство, принцип работы и методика подготовки к работе.	12	
16.	9.3	Насосные станции, их назначение, принцип работы, устройство и регулировка. Дождевальные машины и установки, их характеристика, устройство, принцип работы и регулировка.	12	
	Итого		**350**	

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Проекты выполняются по индивидуальному заданию. Примерный перечень тем курсовых проектов с исходными данными представлен в таблице

№	Наименование темы	Исходные данные для проектирования
1.	Механизация предпосевной обработки почвы с разработкой рабочего органа комбинированного агрегата КПК-8.	Площадь S=500га; глубина обработки 12 см.
	Механизация посева озимой пшеницы сеялкой СЗ-3,6А с разработкой однодискового сошника.	Площадь S =1200 га норма высева пшеницы 200 кг/га; нитрофоска доза Q=120 кг/га
2	Механизация посева сахарной свеклы сеялкой ССТ-12В с разработкой устройства двухуровневого внесения минеральных удобрений	Площадь 400 га; норма посева 16 кг/га; доза внесения нитрофоски Д =180 кг/га
3	Механизация внесения минеральных удобрений машиной МВУ-6 с разработкой разбрасывающего устройства	S = 1700 га; Д = 220 кг/га; Аммиачная селитра
4	Механизация посева ячменя пневматической сеялкой СПУ-6 с разработкой лапового сошника.	Площадь S =600 га. Культура ячмень, Норма высева Q = 180 кг/га Сульфат аммония У= 80кг/га
5.	Механизация внесения органических удобрений с разработкой разбрасы-вающего барабана машины РОУ-6М.	S=500 га Норма семян 18 кг/га; Доза нитрофоски 180кг/га
6.	Механизация междурядной обработки посевов сахарной свеклы культиватором КРН-5,6А с разработкой комбинированного рабочего органа.	S = 500 га Глубина обработки: 1-ая 8см; 2-ая-12см
7.	Механизация подкормки кукурузы культиватором КРН–5,6А с модернизацией туковысевающего аппарата АТД–2.	S = 400 га кукурузы Д = 200 кг/га Аммиачная селитра
8.	Механизация кошения – плющения люцерны машиной КПС –5Б с разработкой плющильного аппарата.	S = 400 га У = 200 ц/га
9.	Механизация кошения клевера косилкой КРН –2,1 с разработкой режущего аппарата.	S = 200 га У = 250 ц/га Клевер розовый
10.	Механизация уборки зерновых культур комбайном ДОН-1500Б с модернизацией молотильного барабана.	S = 500 га Ячмень, урожайность У = 35 ц/га; ВлажностьW=18%

11.	Механизация посева зерновых культур сеялкой СПУ–6 с разработкой высевающего аппарата.	S = 600 га Q=180 кг/га Ячмень
12.	Механизация заготовки сенажа кормоуборочным комбайном КПК –3000 с разработкой измельчающего аппарата.	S = 400 га У = 250 ц/га Люцерна
13.	Механизация уборки ботвы сахарной свеклы машиной БМ –6Б с разработкой выгрузного транспортера.	S = 500 га $У_{ботвы}$ = 200 ц/га $\gamma_{л}$ = 200 кг/м^3
14.	Механизация уборки корней сахарной свеклы комбайном КС –6В с разработкой центробежного очистителя.	S = 300 гаУ = 200 ц/га $Д_{к}$ = 120мм D_{min}=80 мм
15.	Механизация уборки корней сахарной свеклы комбайном КС –6В с разработкой активных лемешных копачей.	S = 450 га У = 180 ц/га $Д_{к}$ = 120мм
16.	Механизация уборки корней сахарной свеклы машиной КС –6В с разработкой роторно-швыряльного устройства выгрузного транспортера.	S = 350 га $У_{кф}$ = 450 ц. /га $Д_{срк}$= 150мм
17.	Механизация уборки озимой пшеницы комбайном ДОН – 1500Б с разработкой измельчителя соломы.	S = 450 га У = 37 ц/га Длина частиц *l*= 110 мм
18.	Механизация посева кукурузы с разработкой высевающего аппарата сеялки СУПН-8А	S=400га Q–16кг/га
20	Механизация посева озимой пшеницы сеялкой СЗТ-3,6 с разработкой комбинированного сошника.	Площадь S=500 га; норма высева 200кг/га; нитрофоски 120кг/га; клевера 25кг/га
21	Механизация безотвальной обработки почвы с разработкой рабочего органа плуга ПЧ-4,5Р.	Площадь S=400га; Глубина обработки 30см. Почва средней плотности.
22	Механизация предпосевной обработки почвы культиватором КПС-4Г с разработкой стрельчатой лапы.	Площадь S=600га; глубина обработки 12см. Почва чернозем
23	Механизация поверхностной обработки почвы лущильником ДЛГ-15 с модернизацией рабочего органа	Площадь S=400 га; глубина обработки 15см. Почва средней плотности.
24	Механизация посева ячменя сеялкой СЗ-3,6А с разработкой комбинированного сошника	Площадь S=500га; глубина заделки 5 см. Почва средней плотности.
24	Механизация предпосевной обработки почвы комбинированным агрегатом с разработкой фрезерного барабана.	Площадь S=800га Глубина обработки 12см

Краткие методические указания оформления курсового проекта

Расчетно-пояснительная записка должна содержать:

Титульный лист

Содержание

Введение

1. Обзор технологий, подготовки почвы, способов возделывания, уборки сельскохозяйственных культур и послеуборочной обработки продукции растениеводства

1.1. Агротехнические требования к проектируемому процессу

1.2. Анализ существующих конструкций сельскохозяйственных машин или рабочих органов

1.3. Обоснование темы курсового проекта

2. Конструкторская часть

2.1. Технологический расчет проектируемой линии или процесса

2.2. Разработка конструктивно – технологической схемы рабочего органа

2.3. Расчет основных параметров рабочего органа

2.4. Силовой и энергетический расчеты

2.5. Кинематический расчет привода рабочего органа

2.6. Расчет на прочность нагруженной детали

2.7. Подготовка, настройка и рабочий процесс машины

2.8. Техника безопасности при работе на машине

3. Расчет технико-экономических показателей машины или агрегата

Заключение

Список используемой литературы

Графическая часть

Общий вид или конструктивно – технологическая схема машины _____ формат А1

Чертеж рабочего органа в двух проекциях _____ формат А1

Рабочие чертежи деталей разработанного узла разного способа изготовления формат А3, А4 и разместить на формате А1

Чертежи должны удовлетворять требованиям ЕСКД и содержать достаточное количество проекций и разрезов, поясняющих конструкцию рабочего органа с необходимыми размерами.

На чертеж рабочего органа дается спецификация с указанием всех деталей.На стандартные детали в спецификации указываются соответствующие ГОСТы. На рабочих чертежах должны быть указаны все размеры, допуски на изготовление, шероховатость поверхности и материал детали.

Особое значение имеет разработка конкретных вопросов научно-исследовательского характера с проведением экспериментальных исследований под руководством преподавателя.

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-4	+	+	+	+	+	Отчет лабораторному занятию, отчет по практической работе, опрос, тест, выполнение КП, зачет, экзамен
ПК-1	+	+	+	+	+	Отчет лабораторному занятию, отчет по практической работе, опрос, тест, выполнение КП, зачет, экзамен
ПК-2	+	+	+	+	+	Отчет лабораторному занятию, отчет по практической работе, опрос, тест, выполнение КП, зачет, экзамен
ПК-3	+	+	+	+	+	Отчет лабораторному занятию, отчет по практической работе, опрос, тест, выполнение КП, зачет, экзамен
ПК-4	+	+	+	+	+	Отчет лабораторному занятию, отчет по практической работе, опрос, тест, выполнение КП, зачет, экзамен
ПК-5	+	+	+	+	+	Отчет лабораторному занятию, отчет по практической работе, опрос, тест, выполнение КП, зачет, экзамен
ПК-6	+	+	+	+	+	Отчет лабораторному занятию, отчет по практической работе, опрос, тест, выполнение КП, зачет, экзамен
ПК-7	+	+	+	+	+	Отчет лабораторному занятию, отчет по практической работе, опрос, тест, выполнение КП, зачет, экзамен
ПК-10	+	+	+	+	+	Отчет лабораторному занятию, отчет по практической работе, опрос, тест, выполнение КП, зачет, экзамен

ПК-14	+	+	+	+	+	Отчет лабораторному занятию, отчет по практической работе, опрос, тест, выполнение КП, зачет, экзамен
ПК-17	+	+	+	+	+	Отчет лабораторному занятию, отчет по практической работе, опрос, тест, выполнение КП, зачет, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Халанский, В. М. Сельскохозяйственные машины / В. М. Халанский, И. В. Горбачев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 624 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/103142.html (дата обращения: 26.01.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Дорофеев, В. Н. Сельскохозяйственные машины. Почвообрабатывающие, посевные и посадочные машины и орудия : учеб. пособие / Дорофеев В. Н., Перевалов В. М. - 2-е изд., доп. и перераб. - Иркутск : Иркутский ГАУ. - 142 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Иркутский ГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство. URL: https://e.lanbook.com/book/133364
3. Сельскохозяйственные машины : учебное пособие / Цепляев А. Н., Седов А. В., Скрипкин Д. В., Харлашин А. В., Ульянов М. В. - Волгоград : Волгоградский ГАУ. - 188 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Волгоградский ГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство. URL: https://e.lanbook.com/book/107858

6.2 Дополнительная литература

1. Гельфенбейн С.П. Термины и определения в агроинженерии/ Справочник. М.: КолосС, 2007. – 255 с.
2. Дорофеев, В. Н.Сельскохозяйственные машины. Почвообрабатывающие, посевные и посадочные машины и орудия : учеб. пособие / Дорофеев В. Н., Перевалов В. М. - 2-е изд., доп. и перераб. - Иркутск : Иркутский ГАУ. - 142 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Иркутский ГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство. URL: https://e.lanbook.com/book/133364
3. Капустин, В. П. Сельскохозяйственные машины : Учебное пособие. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 280 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-010345-7. - URL: http://znanium.com/go.php?id=984031
4. Кузнецов, В. В. Сельскохозяйственные машины. Сборник лекций по дисциплине. Часть 1 : Методическое пособие. Ч. 1 : Сельскохозяйственные машины. Сборник лекций по дисциплине. Часть 1 / Кузнецов В. В. - Брянск : Брянский ГАУ. - 145 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Брянский ГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство. URL: https://e.lanbook.com/book/133063
5. Кузнецов, В. В. Сельскохозяйственные машины. Сборник лекций по дисциплине. Часть 5 : Методическое пособие. Ч. 5 : Сельскохозяйственные машины. Сборник лекций по дисциплине. Часть 5 / Кузнецов В. В. - Брянск : Брянский ГАУ. - 139 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Брянский ГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство. URL: https://e.lanbook.com/book/133065
6. Кузнецов, В. В.Сельскохозяйственные машины. Сборник лекций по дисциплине. Часть 2 : Методическое пособие. Ч. 2 : Сельскохозяйственные машины. Сборник лекций по дисциплине. Часть 2 / Кузнецов В. В. - Брянск : Брянский ГАУ. - 116 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Брянский ГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство. URL: https://e.lanbook.com/book/133064

7. Кузнецов, В. В.Сельскохозяйственные машины. Сборник лекций по дисциплине. Часть 6 : Методическое пособие. Ч. 6 : Сельскохозяйственные машины. Сборник лекций по дисциплине. Часть 46 / Кузнецов В. В. - Брянск : Брянский ГАУ. - 136 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Брянский ГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство. URL: https://e.lanbook.com/book/133066

8. Курсовое проектирование по сельскохозяйственным машинам [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Механизация сельского хозяйства" / под ред. проф. М. М. Константинова. - Оренбург: ИЦ ОГАУ, 2007. - 180 с.

9. Сельскохозяйственные машины: электронный практикум в 2 частях. Часть I: для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия : практикум. - Кемерово : Кузбасская ГСХА. - 241 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Кузбасская ГСХА - Ветеринария и сельское хозяйство.URL: https://e.lanbook.com/book/143049

10. Сельскохозяйственные машины: электронный практикум в 2 частях. Часть II: для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия : практикум. - Кемерово : Кузбасская ГСХА. - 240 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Кузбасская ГСХА - Ветеринария и сельское хозяйство.
URL: https://e.lanbook.com/book/143050

11. Справочник инженера по техническому сервису машин и оборудования в АПК. – М.: Информагротех, 2003.

6.2 Периодические издания

1 Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

2 Вестник Алтайского государственного аграрного университета : науч. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет». – 2001 - . – Барнаул, 2020. - Ежемес. – ISSN 1996 – 4277 – Текст : непосредственный.

3 Достижения науки и техники АПК : теоретич. и науч.-практич. журнал / учредитель : Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ . – 1987 - . – Москва : ООО Редакция журнала «Достижения науки и техники АПК», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0235-2451. – Текст : непосредственный.

4 Информационный Бюллетень Министерства сельского хозяйства Российской Федерации / учредитель Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; издатель – ФГБНУ «Росинформагротех». - Москва, 2016. – Ежемес. - Текст : непосредственный.

5 Картофель и овощи : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель : Общество с ограниченной ответственностью КАРТО и ОВ. – 1956 - . – Москва, 2020 - . - 10 раз в год. - ISSN 0022-9148. – Текст : непосредственный.

6 Механизация и электрификация сельского хозяйства : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала "Механизация и электрификация сельского хозяйства" . – 1930, апрель - . – Москва, 2016 - 2018. – Ежемес. - ISSN 0206-572X. – Текст : непосредственный.

7 Новое сельское хозяйство : науч.журн. / учредитель Общество с ограниченной ответственностью ДЛВ Агродело. – 1998 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. – ISSN 1993-8756. - Текст : непосредственный.

8 Сельский механизатор : науч.-производ. журн. / учредители : Минсельхоз России ; ООО «Нива». – 1958 - . – Москва : ООО «Нива», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0131-7393. - Текст : непосредственный.

9 Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт : науч.-практич. журнал / учредитель : ООО «ИНДЕПЕНДЕНТ МАСС МЕДИА». – 2004 - . – Москва : ИД «Панорама», 2016 - 2017. – Ежемесяч. – ISSN 2222-8632. - Текст : непосредственный.

10 Техника и оборудование для села : науч.-производ. и информ. журн. / учредитель : Росинформагротех. – 1997 - . – Москва : ФГБНУ "Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса", 2020 - . – Ежемес. - ISSN 2072-9642. - Текст : непосредственный.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБ ФГБОУ ВО РГАТУ. Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/eelibrary , ЭБС «БиблиоРоссика» (http://bibliorossica.com), ЭБС «Знаниум» (http://znanium.com), . ЭБС «Лань». – Режим доступа: http://e.lanbook.com/, ЭБС «Юрайт» (http://biblio-online.ru), ЭБС «Руконт» (http://rucont.ru), ЭБС «IPR-Books» (http://iprbookshop.ru), ЭБС «Троицкий мост» (http://www.trmost.ru).

6.4 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

Учебный процесс происходит с использованием разнообразных методов организации и осуществления учебно-познавательной деятельности (словесные, наглядные и практические методы используемые на лабораторных занятиях, проблемные лекции и др.); стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности (дискуссии и др.); контроля и самоконтроля.
Методические указания к выполнению лабораторных, контрольных работ и самостоятельных работ по дисциплине: «Сельскохозяйственные машины» для студентов очной и заочной формы обучения направления подготовки 35.03.06 АГРОИНЖЕНЕРИЯ, профиль подготовки «Технические системы в агробизнесе», Рязань 2019 г. -37 с.

6.5 Методические указания

Методические указания к выполнению лабораторных, контрольных работ и самостоятельных работ по дисциплине: «Сельскохозяйственные машины» для студентов очной и заочной формы обучения направления подготовки 35.03.06 АГРОИНЖЕНЕРИЯ, профиль подготовки «Технические системы в агробизнесе», Рязань 2019 г. -37 с.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов реализуется в разных видах. К видам, направленным на контроль полученных знаний относятся*:* проведение контрольных опросов и т. п.; углубленное изучение отдельных тем курса; проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно-методической литературы; подготовка к практическим и контрольному опросу и зачету. Направленные на формирование определенных умений: подготовка к деловым играм; изучение материала конкретной ситуации; написание реферата по учебной дисциплине; работа с первоисточниками. Направленные на формирование определенных практических и научных *навыков*: составление литературного обзора по научной и научно–технической тематике и выполнение индивидуальных проектов.
Изучение дисциплины реализуется в форме отработки полученных знаний (на лекционных занятиях и процессе изучения основной и дополнительной литературы) в практике производственной деятельности.

Методические указания к выполнению курсовых проектов по дисциплине: «Сельскохозяйственные машины»/ Для студентов очной и заочной форм обучения направления

подготовки 35.03.06 АГРОИНЖЕНЕРИЯ. Профиль подготовки «Технические системы в агробизнесе». Рязань, 2019 г.- 30 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудитории)

Для лекционных занятий: Лекционная аудитория. Учебный корпус №2 ауд.34, 82
Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория машины для садоводства. Учебный корпус № 2 ауд. 3
Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория машины для садоводства. Учебный корпус № 2 ауд. 5
Для практических занятий: Учебная лаборатория посевных, посадочных машин и машин для внесения удобрений. Учебный корпус №2 ауд.42.
Для практических занятий: Учебная лаборатория машин для защиты растений, заготовки сена и расчета рабочих органов. Учебный корпус № 2 ауд. 42А.
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Лаборатория ЭВМ. Учебный корпус № 2 ауд. 41
Для самостоятельной работы: Аудитория для самостоятельной работы учебный корпус №2 ауд. 132
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Аудитория для самостоятельной работы, учебный корпус №2 ауд.41 и 64.
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Учебно-научный инновационный центр "Агротехнопарк"
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Опытная агротехнологическая станция Стенькино

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий: Лекционная аудитория. Учебный корпус №2 ауд.82.	Мультимедиа-проектор NEC, Экран настенный, колонки, Ноутбук
Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория машин для садоводства. Учебный корпус № 2 ауд. 3.	Доска ученическая, Комбайн SAMPO селекционный зерноуборочный; Картофелекопатель КТН-2В; Макеты почвообрабатывающих машин: плуга прицепного, культиватора; Макет жатки, барабана, соломотряса, ветрорешетной очистки зерноуборочного комбайна; Макет зерноуборочного комбайна «CLASS», Ноутбук LENOVO
Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория машин для садоводства. Учебный корпус № 2 ауд. 5	Доска ученическая; Прибор для определения твердости почвы; Прибор для определения липкости почвы; Прибор для определения коэффициента трения покоя и скольжения с/х материалов; Прибор для определения коэффициента внутреннего трения сыпучих материалов; Борона зубовая тяжелая БЗТС-1,0; Борона зубовая средняя БЗСС-1,0; Борона зубовая легкая ЗБП-0,6А; Борона сетчатая БСО-4,0А; Шлейф-борона ШБ-2,5; Секция дисковой бороны; Секции лущильника; Секция кольчато-шпорового катка; Культиватор – плоскорез КПГ- 250А; Рабочий орган чизельного плуга; Рабочий орган болотного плуга ПБН-70; Картофелесажалка КСМ-6; Картофелесажалка КСНТ-2; Рабочие органы к культиватору междурядной обработки пропашных культур; Почвенный канал с динамометрической тележкой; Газонокосилка PRO 55 AS (бензо); Сеялка зернотуковая СЗ-3.6А; Ноутбук LENOVO
Для практических занятий: Учебная лаборатория посевных, посадочных машин и машин для внесения удобрений. Учебный корпус №2 ауд.42.	Классная доска; Видеоплеер LQ V-172, DVD-плеер RUBIN; Ноутбук MSIMS-168A с программным обеспечением; Проектор NECProectorNP 215 G1024*768;Экран на штативе ScreenMediaApollo 203*153; Телевизор LQ CF 21 F 39; Стенд высевающего аппарата СЗ-3,6А; Стенд высевающего аппарата СУПН-8; Рабочая секция сеялки СУПН-8; Стенд высевающего аппарата ССТ-12; Рабочая секция сеялки ССТ-12; Ноутбук LENOVO
Для практических занятий: Учебная лаборатория машин	Классная доска; Культиватор КОН-2,8А; Машина для внесения минеральных удобрений МВУ-0,5А; Подкормщик-опрыскиватель ПОМ-630; Протравливатель

для защиты растений, заготовки сена и расчета рабочих органов. Учебный корпус № 2 ауд. 42А.	семян ПСШ-5; Установка двухъярусного внесения минеральных удобрений в почву; Сенокосилка КС-2,1; Колесо граблей ГВК-6; Макет самоходного комбайна для кошения и измельчения трав; Стенд: «Технологии и комплекс машин для заготовки сена в рулонах и тюках; Аэродинамическая установка для очистки зернового вороха от примесей; Зерноочистительная машина Петкус; Цилиндрический триер для разделения зерна от примесей по длине; Установка для определения равномерности высева семян зерновых культур; Весы технические АС-15
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Лаборатория ЭВМ. Учебный корпус № 2 ауд. 41	Компьютеры DEPO NEOS 220 с программным обеспечением 16 шт; Принтеры CANONLBR-1120, HPLAZERJET 1020; Сканер MUSTEK 1200 UB Plus, выход в локальную сеть Internet
Для самостоятельной работы: Аудитория для самостоятельной работы учебный корпус №2 ауд. 132	Компьютеры Neo 25 шт, МФУ HP 1132 1 шт, Доска ДА 32/м (зеленая) – 1шт, выход в локальную сеть Internet
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Аудитория для самостоятельной работы, учебный корпус №2 ауд.64.	Мультимедиа-проектор Acer (переносной по необходимости), настенный экран PROJECT (переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM (9 шт.) с выходом в локальную сеть Internet
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Учебно-научный инновационный центр "Агротехнопарк"	Трактор "Беларусь" ЮМЗ, Борона дисковая, Зернометатель ЗМЭ-90-04-110, Зерноуборочный комбайн РСМ-152 "Acros-590 Plus", Картофелесажалка КСМ-4, Каток кольчато-шпоровый ЗККШ-6, комбайн ККУ-2А картофелеуборочный, Копатель картофеля КТН-2В, Косилка КРН-2,1Б, Культиватор, культиватор MZ 2060, мойка профессиональнаяRoyalPres 3060T, молотилка пучково-сноповая МПС-1М, МШУ-150, Плуг ПГ-4,5, Опрыскиватель ОПШ-15-01, Плуг оборотный Peresvet ППО 5/6-35, Плуг ПЛН-4-35, Прицеп 2-ПТС-4-8876, Протравливатель семян ПС-5, разбрасыватель органических удобрений ПРТ-10, сеялка КА 3,6, сеялка ручная СР-1М, Трактор Беларус-1221-2, Транспортер ТШ-150/1Е-6, Установка пневматического транспорта, Абонентские терминалы GLX; Ноутбук LENOVO
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Опытная агротехнологическая станция Стенькино	Каток универсальный СЛОН, комбайн RPC-1218-29 "Полесье-1218", Комбайн свеклоуборочный навесной КСН-6-2М, Культиватор КПСП-4Р, культиватор КРНВ-5,6-04, культиватор КСМ-2, опрыскиватель навесной ОН-600, погрузчик ПБМ-1200, подборщик-погрузчик корнеплодов ППК-6, разбрасыватель минеральных удобрений Л-116, сеялка зернотуковая рядовая, СЗ-3,6А, Сеялка ССНП-16, сеялка УПС-12. универсальное энергосредство УЭС-2-280 Полесье, фреза почвенная 1,6; Ноутбук LENOVO

7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

Лицензионные:

- Windows XP Professional лицензия №63508759, Office 365 для образования E1 (преподавательский) лицензия №70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420.

Свободно распространяемые: 7-Zip, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Thunderbird, Adobe Acrobat Reader.

Система тестирования INDIGO коммерческая лицензия №53609; свободно распространяемые. Справочная Правовая Система Консультант Плюс, договор 2674;

свободно распространяемые: Справочно-правовая система "Гарант".

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса -□ Стандартный Russian Edition № лицензии 1B08-150512-014824.

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

М.А. Есенин

« 19 » марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Машины и оборудование в животноводстве
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____ бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность)_____**35.03.06 Агроинженерия**_____
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и))_____ **"Технические системы в агробизнесе"**_____
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника _____ **Бакалавр**

Форма обучения_____**заочная**_____
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс _____**4**_____ **Семестр**_____

Курсовая(ой) работа/проект ___-___**семестр** **Зачет** __**4**___**курс**

Экзамен __**4**__**курс**

Рязань 2025 г

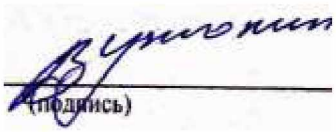
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия,

утвержденного
23.08.17
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:

Зав. кафедрой ТС в АПК  Ульянов В. М.
(должность, кафедра) (подпись)

Профессор кафедры ТС в АПК  Утолин В.В.
(должность, кафедра)

Доцент кафедры ТС в АПК  Лузгин Н.Е.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025 г., протокол №7

Заведующий кафедрой технических систем в АПК  Ульянов В.М.
(кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» является приобретение студентами знаний о современных технологиях производства продукции животноводства и машин для механизации основных производственных процессов в животноводстве и формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции животноводства.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

− изучение студентами достижений науки и техники в области технологии и механизации животноводства, освоение прогрессивных технологий и технических средств;

− приобретение практических навыков высокоэффективного использования техники и генетического потенциала животных;

− изучение проектирования и расчета аппаратов, машин и оборудования для ферм и комплексов.

− организации производства, научных и экспериментальных исследований;

− методике оценки качества и эффективности выполнения механизированных работ в животноводстве.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– организационно-управленческий

– производственно-технологический

– проектный

– научно-исследовательский

Перечень основных задач по типам указан в таблице

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии

			технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции

			растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и

		машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.32.03 «Машины и оборудование в животноводстве» относится к обязательной части дисциплин учебного плана подготовки бакалавров, преподается на четвертом курсе.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 01 Образование и наука; 13 Сельское хозяйство.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства.

Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения					
Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: ***научно-исследовательский***					
Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам. Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств. Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам.	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		ПК-1. Способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	ПК-1.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам ПК-1.2. Проводит статистическую обработку результатов опытов. ПК-1.3. Обобщает результаты опытов и формулирует выводы. ПК-1. 4. Оформляет техническую документацию по испытаниям сельскохозяйственной техники.	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства
			ПК-2. Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств	ПК-2.1. Демонстрирует знания единой системы конструкторской документации и умение читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники. ПК-2.2. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства. ПК-2.3. Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства. ПК-2.4. Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве. ПК-2.5. Использует знания основных законов математических и естественных наук при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве.	

			ПК-3. Способен участвовать в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПК-3.1. Анализирует причины и продолжительность простоев сельскохозяйственной техники, связанных с ее техническим состоянием. ПК-3.2. Обосновывает применение современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	
Тип задач профессиональной деятельности: ***производственно-технологический***					
Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Осуществление производственного	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		ПК-4. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ПК-4.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. ПК-4.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции, и контроль их выполнения. ПК-4.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации.	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства
			ПК-5. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов,	ПК-5.1. Осуществляет проверку работоспособности инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники с оформлением соответствующих документов.	

контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования. Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.			качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-5.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ на соответствие агротехническим требованиям и в случае несоответствия дает рекомендации по исправлению.	
			ПК-6. Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПК-6.1. Осуществляет настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники, приемку новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники. ПК-6.2. Использует нормативные документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК-6.3. Применяет в работе современные технологии технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	
			ПК-7. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-7.1. Осуществляет проверку работоспособности инструмента, оборудования, с оформлением соответствующих документов. ПК-7.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ на соответствие требованиям нормативной документации и в случае несоответствия дает рекомендации по исправлению.	
Тип задач профессиональной деятельности: ***организационно-управленческий***					

Планирование механизированных сельскохозяйственных работ. Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование). Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования). Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции).	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		ПК-10. Способен организовать работу по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-10.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции ПК-10.2. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, согласованных с руководством организации	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства
Тип задач профессиональной деятельности: ***проектный***					

Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции. Участие в роектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		ПК-14. Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	ПК-14.1. Демонстрирует знания технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции ПК-14.2. Определяет источники, осуществляет поиск и анализ информации, необходимые для проектирования технологических процессов. ПК-14.3. Разрабатывает маршрутную (определение состава операций и необходимого технологического оснащения) и операционную технологии (разработка структуры операции и осуществление технологических расчетов).	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства
Тип задач профессиональной деятельности: ***производственно-технологический***					
Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		ПК-17. Способен осуществлять планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	ПК-17.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции. ПК-17.2. Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной техники. ПК-17.3. Демонстрирует знания организации производства сельскохозяйственной продукции.	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
		сессия		сессия		сессия		сессия	
		1	2	1	2	1	2	1	2
заочная форма									
Аудиторные занятия (всего)	36							18	18
В том числе:									
Лекции	16							8	8
Лабораторные работы (ЛР)	20							10	10
Практические занятия (ПЗ)									
Семинары (С)									
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)									
Другие виды аудиторной работы									
Самостоятельная работа (всего)	203							122	81
В том числе:									
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)									
Расчетно-графические работы									
Реферат									
Другие виды самостоятельной работы									
Контроль	13							4	9
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет, экзамен							зачет	экза-мен
Общая трудоемкость час	252							144	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	7							4	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	36							18	18

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
п/п		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1.	**Общие сведения о животно-водческих фермах и комплексах.** Введение. Современное состояние и перспективы развития производственных процессов в животноводстве. Классификация животноводческих ферм и комплексов. Технологические процессы в животноводстве				-	10	10	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
2	**Машины и оборудование для механизации создания микроклимата в помещениях животноводческих ферм и комплексов.** Требования к микроклимату для различных животных различных половозрелых групп. Средства контроля микроклимата внутри	1	1			10	12	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1;

	помещение. Средства поддержания микроклимата в животноводческих помещениях.							ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
3	**Машины и оборудование для механизации водоснабжения и поения.** Требования к поению животных. Линии водоснабжения, уход за линиями водоснабжения, техническое обслуживание. Поилки для разных видов животных.	1	1			10	12	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
4	**Машины и оборудования для производства сенажа, силоса и искусственно высушенных кормов** Технология заготовки силоса и сенажа. Машины и оборудование для заготовки искусственно высушенных кормов. кормов. Понятие зеленого конвейера. Технология прессования кормов в гранулы и брикеты. Особенности прессования растительных материалов		2			12	12	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
5	**Механизация подготовки концентрированных кормов к скармливанию** Механические и теплофизические способы обработки зерна. Зоотехнические требования. Теория измельчения зерна. Дробилки и плющилки зерна	2	2			10	14	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
6	**Механизация обработки грубых кормов. Теория резания лезвием.** Классификация способов измельчения грубых кормов. Теория резания лезвием. Измельчители грубых кормов.					10	10	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
7	**Механизация обработки корне-клубнеплодов перед скармливанием** Технологические линии подготовки корнеплодов к скармливанию. Расчет моек и измельчителей корнеплодов.					8	8	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2;

								ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
8	**Механизация приготовления кормовых смесей. Основы теории и расчета машин.** Основные виды и технологические схемы приготовления кормовых смесей. Зоотехнические требования к процессу. Классификация дозаторов кормов. Теория дозирования кормов. Машины для смешивания кормов. Теория смешивания кормов	2	2			10	14	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
9	**Машины и оборудование для механизации раздачи кормов.** Зоотехнические требования к процессу и средствам раздачи кормов. Классификация технических средств раздачи кормов. Устройство и рабочий процесс кормораздатчиков, основы расчета.	2	2			10	14	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
10	**Машины и оборудование для механизации технологических процессов уборки и удаления** Навоз, как фактор загрязнения окружающей среды. Навоз, как органическое удобрение. Технологии и средства механизации для уборки навоза и помета из животноводческих помещений.	1	2			12	15	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
11	**Механизация хранения, переработки и использования навоза.** Оборудование и сооружения для биологической переработки навоза и помета. Перспективные методы утилизации навоза и помета.	1				12	13	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
12	**Машины и оборудование для механизации доения сельскохозяйственных животных** Доильные аппараты и доильные агрегаты без молокопровода. Доильные установки с молокопроводом и установки автоматизированные. Типы доильных аппаратов, регулировки, проверка работоспособности, проведение технического обслуживания, промывка,	2	2			12	16	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1;

	хранение, приведение в рабочее состояние. Техническое обслуживание и правила эксплуатации доильных установок.							ПК-17.2; ПК-17.3
13	**Механизация первичной обработки молока** Доение на линейных доильных установках. Доение на доильных установках, предназначенных для залов. Доильные установки индивидуального доения, правила эксплуатации, регулировки, введение в работу, проведение технического обслуживания. Уход за выменем коровы. Механизация первичной переработки молока: устройства очитки, сепарации и охлаждения молока.					12	12	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
14	**Механизация технологических процессов в овцеводстве** Особенности технология производства продукции и механизации процессов в овцеводстве. Технология стрижки овец. Организация работы стригальных пунктов. Оборудование для стрижки овец. Технология дезинфекции овец. Оборудование для купания .		1			10	11	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
15	**Механизация технологических процессов в свиноводстве** Особенности технология производства продукции и механизации процессов в свиноводстве. Оборудования для содержания свиней. Особенности механизации поения, раздачи кормов, микроклимата и удаления навоза.		1			10	11	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
16	**Механизация технологических процессов в птицеводстве** Механизация инкубации яиц. Комплекты оборудования для клеточного и напольного содержания птиц. Особенности механизации поения, раздачи кормов, микроклимата и удаления помета.	2	2			10	13	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
17	**Механизация ветеринарно-санитарных работ.** Значение механизации ветеринарно-санитарных работ. Классификация санитарно-профилактического оборудования. Ветеринарно-санитарные машины для животноводства.					10	10	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2;

								ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
18	**Ферма и окружающая среда** Ферма как источник опасности для окружающей среды. Принцип утилизации навозосодержащих стоков. Технико-технологические решения безотходной молочной фермы	2				8	10	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
19	**Основы технической эксплуатации машин и оборудования в животноводстве.** Основы планирования и организации ТО и ремонта машин и оборудования в животноводстве					8	8	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
20	**Технологические основы проектирования животноводческих предприятий** Общие сведения и организационные основы проектирования. Содержание проектных работ. Основные принципы проектирования животноводческих предприятий и механизации производственных процессов. Охрана окружающей среды при проектировании животноводческих предприятий		2			9	11	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Предшествующие дисциплины																				
1	Основы производства продукции растениеводства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.	Основы производства продукции животноводства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Сельскохозяйственные машины	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины																				
1.	Эксплуатация машинно-тракторного парка	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Автоматизированные системы управления технологическими процессами животноводческих ферм	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Электропривод и электрооборудование	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов (табл.5.1)	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	**Общие сведения о животноводческих фермах и комплексах.** Введение. Современное состояние и перспективы развития производственных процессов в животноводстве. Классификация животновод-ческих ферм и комплексов. Технологические процессы в животноводстве		ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
2.	2	**Машины и оборудование для механизации создания микроклимата в помещениях животноводческих ферм и комплексов.** Требования к микроклимату для различных животных различных половозрелых групп. Средства контроля микроклимата внутри помещение. Средства поддержания микроклимата в животноводческих помещениях.	1	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
3.	3	**Машины и оборудование для механизации водоснабжения и поения.** Требования к поению животных. Линии водоснабжения, уход за линиями водоснабжения, техническое обслуживание. Поилки для разных видов животных.	1	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
4.	4	**Машины и оборудования для производства сенажа, силоса и искусственно высушенных кормов** Технология заготовки силоса и сенажа. Машины и оборудование для заготовки искусственно высушенных кормов. кормов. Понятие зеленого конвейера. Технология прессования кормов в гранулы и брикеты. Особенности прессования растительных материалов		ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
5	5	**Механизация подготовки концентрированных кормов к скармливанию** Механические и теплофизические способы обработки зерна. Зоотехнические требования. Теория измельчения зерна. Дробилки и плющилки зерна	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
6.	6	**Механизация обработки грубых кормов. Теория резания лезвием.** Классификация способов измельчения грубых кормов. Теория резания лезвием. Измельчители грубых кормов.		ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
7.	7	**Механизация обработки корнеклубнеплодов перед скармливанием**		ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2;

		Технологические линии подготовки корнеплодов к скармливанию. Расчет моек и измельчителей корнеплодов.		ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
8.	8	**Механизация приготовления кормовых смесей. Основы теории и расчета машин.** Основные виды и технологические схемы приготовления кормовых смесей. Зоотехнические требования к процессу. Классификация дозаторов кормов. Теория дозирования кормов. Машины для смешивания кормов. Теория смешивания кормов	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
9.	9	**Машины и оборудование для механизации раздачи кормов.** Зоотехнические требования к процессу и средствам раздачи кормов. Классификация технических средств раздачи кормов. Устройство и рабочий процесс кормораздатчиков.	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
10.	10	**Машины и оборудование для механизации технологических процессов уборки и удаления** Навоз, как фактор загрязнения окружающей среды. Навоз, как органическое удобрение. Технологии и средства механизации для уборки навоза и помета из животноводческих помещений.	1	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
11.	11	**Механизация хранения, переработки и использования навоза.** Хранилища навоза и помета. Способы утилизации навоза и помета. Оборудование и сооружения переработки навоза и помета. Перспективные методы утилизации навоза и помета.	1	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
12	12	**Машины и оборудование для механизации доения сельскохозяйственных животных** Доильные аппараты и доильные агрегаты без молокопровода. Доильные установки с молокопроводом и установки автоматизированные и роботизированные. Типы доильных аппаратов. Техническое обслуживание и правила эксплуатации доильных установок.	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
13.	13	**Механизация первичной обработки молока** Доение на линейных доильных установках. Доение на доильных установках, предназначенных для залов. Доильные установки индивидуального доения, правила эксплуатации, регулировки, введение в работу, проведение технического обслуживания. Уход за выменем коровы. Механизация первичной переработки молока: устройства очитки, сепарации и охлаждения молока.		ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3

14.	14	**Механизация технологических процессов в овцеводстве** Особенности технология производства продукции и механизации процессов в овцеводстве. Технология стрижки овец. Организация работы стригальных пунктов. Оборудование для стрижки овец. Технология дезинфекции овец. Оборудование для купания .		ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
15.	15	**Механизация технологических процессов в свиноводстве** Особенности технология производства продукции и механизации процессов в свиноводстве. Оборудования для содержания свиней. Особенности механизации поения, раздачи кормов, микроклимата и удаления навоза.		ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
16.	16	**Механизация технологических процессов в птицеводстве** Механизация инкубации яиц. Комплекты оборудования для клеточного и напольного содержания птиц. Особенности механизации поения, раздачи кормов, микроклимата и удаления помета.	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
17	17	**Механизация ветеринарно-санитарных работ.** Значение механизации ветеринарно-санитарных работ. Классификация санитарно-профилактического оборудования. Ветеринарно-санитарные машины для животноводства.		ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
18.	18	**Ферма и окружающая среда** Ферма как источник опасности для окружающей среды. Принцип утилизации навозосодержащих стоков. Технико-технологические решения безотходной молочной фермы	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
19.	19.	**Основы технической эксплуатации машин и оборудования в животноводстве.** Основы планирования и организации ТО и ремонта машин и оборудования в животноводстве		ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3

20	20	**Технологические основ проектирования животноводческих предприятий** Общие сведения и организационные основы проектирования. Содержание проектных работ. Основные принципы проектирования животноводческих предприятий и комплексной механизации производственных процессов. Охрана окружающей среды при проектировании животноводческих предприятий		ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Изучение стойлового оборудования		ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
2	2 3	Средства поддержания микроклимата в животноводческих помещениях СФОА, ПВУ, ИКУФ. Поилки для разных видов животных АП-1, ПС-1, АГК-4	1 1	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
3	4	Машины и оборудование для заготовки гранулированных и брикетированных кормов типа ОГМ-0,8А, ОПК-1	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
4	5	Изучение устройства, работы и регулировки дробилок зерна типа ДБ-5; ДКМ-5, ДКР-1,5. Изучение процесса дробления зерна. Определение производительности дробилки и затрат энергии на измельчение зерна	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
5	6	Изучение устройства, работы и регулировки измельчителей типа ИКВ-5 «Волгарь-5»; ИСК-3А, ИРТ-80, РВС-1500, ИРК-145.	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
6	7	Мойки и измельчители корнеклубнеплодов типа ИКМ-Ф-10, КПИ-4		ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
7	7 8	Транспортирующие машины и оборудование в животноводстве ШЗС-40, ТК-5	-	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3;

		Дозаторы кормов ЛИС-3, ДТК		ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
8	8	Изучение устройства, работы и регулировки смесителей кормов типа С-12; СКО-Ф-3, АЗМ-0,8А	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
9	8	Изучение процесса смешивания и дозирования кормов. Определение производительности и затрат энергии на дозирование и смешивание кормов		ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
10	9	Изучение устройства, работы и регулировки кормораздатчиков типа КТУ-10А и ИСРК-12	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
11	9	Изучение устройства, работы и регулировки кормораздатчиков типа КСП-0,8; КУТ-3А; КШ-0,5		ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
12	10	Изучение устройства, работы и регулировок транспортеров для уборки навоза типа ТСН и УС.	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
13	11	Оборудование и сооружения переработки навоза и помета НЖН-200, СД-50, ПЖН-68		ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
14	12	Изучение устройства, работы и регулировок доильных аппаратов АДУ-1-01(04, 09)	1	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
15	12	Изучение устройства, работы и регулировок Вакуумной установки УВУ-60/45 Изучение устройства, работы и регулировок доильных агрегатов без молокопровода типа ДАС-2М, АД-100	1	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
16	12	Изучение устройства, работы и регулировок доильных установок с молокопроводом типа АДМ-8А, УДМ-200, УДА-16А.		ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1;

				ПК-17.2; ПК-17.3
17	14	Средства механизации технологических процессов в овцеводстве. Машины и оборудование для стрижки.	1	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
18	15	Средства механизации технологических процессов при содержании свиней	1	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
19	16	Инкубаторы и технические средства исследования и контроля яиц. Средства механизации технологических процессов при содержании птицы	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
20	19	Разработка графиков проведения мероприятий технического обслуживания, и технологических карт комплексной механизации ферм		ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
	Итого		20	

5.5 Практические занятия (семинары) (не предусмотрено)
5.6 Научно-практические занятия (не предусмотрено)
5.7 Коллоквиумы (не предусмотрено)
5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Животноводческие фермы. Типы животноводческих построек, внутренняя планировка. Передовые проекты	4	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
3.	1	Внутреннее оборудование животно-водческих ферм. Оборудование стойл, боксов, станков, клеток. Привязи для крупного рогатого скота. Кормушки и кормовые столы.	6	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
4	2	Оборудование систем вентиляции и отопления животноводческих помещений.	10	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
5	3	Оборудование систем водоснабжения: насосы, водонапорные сооружения, трубопроводы, запорная арматура, автопоилки.	10	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3;

				ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
6	4	.Машины и оборудование для заготовки искусственно высушенных кормов Машины для гранулирования и брикетирования кормов, классификация прессов	6 6	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
7	5	Изучение расчета молотковой дробилки. Изучение расчета плющилки зерна.	5	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
8	5	Изучение устройства, работы и регулировок экструдоров зерна	5	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
9	6	Изучение расчета барабанного ножевого измельчителя. Изучение расчета дискового измельчителя стебельчатых кормов.	10	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
10	7	Изучение расчета мойки корнеплодов шнекового типа	4	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
11	7	Изучение устройства и расчета измельчителя корнеплодов ножевого типа	4	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
12	8	Изучение расчета барабанного, тарельчатого и ленточного дозаторов.	3	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
13	8	Изучение процесса дозирования и смешивания сыпучих кормов	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
14	8	Изучение расчета запарника непрерывного действия.	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3;

				ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
15	8	Изучение расчета одно- и многовального лопастного смесителя. Изучение расчета смесителя с лопастной мешалкой.	3	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
16	9	Трубопроводный транспорт на животноводческих фермах	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
17	9	Самоходные кормораздатчики. Координатная система раздачи кормов	8	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
18	10	Перспективные технологии уборки и удаления навоза. Свиперы и роботы.	6	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
19	10	Изучение устройства, работы и регулировок машин для погрузки и транспортировки навоза	6	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
20	11	Машины для переработки навоза. Виброгрохоты, сепараторы, фильтры, прессы. Зооинженерные требования к машинам для переработки навоза	6	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
21	11	Утилизация навоза. Оборудование для получения биогаза. Компостирование навоза	6	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
22	12	Изучение устройства, работы и регулировок роботизированных доильных установок	8	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
23	12	Изучение устройства, работы и регулировок устройства для зоотехнического учета молока. Счетчики молока	4	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1;

				ПК-17.2; ПК-17.3
24	13	Изучение технологии первичной обработки молока и расчета молочного отделения Механизация первичной переработки молока: устройства очитки, сепарации и охлаждения молока.	6 6	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
25	14	Изучение устройства, работы и регулировок машин для стрижки овец ЭСА – 1Д, ЭСА – 12/200	10	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
26	15	Оборудования для содержания свиней. Особенности механизации поения, раздачи кормов, микроклимата и удаления навоза.	10	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
27	16	Механизация поения, раздачи кормов, микроклимата и удаления помета на птицеводческих фермах.	10	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
28	17	Машины и оборудование для механизации ветеринарно-санитарных работ в животноводстве	10	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
29	18	Ферма и окружающая среда Технико-технологические решения безотходной молочной фермы	8	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
30	19	Техническое обслуживание и ремонт животноводческой техники на фермах	8	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
31	20	Изучение принципа составления технологических карт в животноводстве	4	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
32	20	Изучение расчета экономических показателей	2	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2;

				ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3
33	18,20	Вопросы экологии в проектах животноводческих объектов.	3	ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5 .1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3;ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-4	+	+			+	Отчет лабораторному занятию, опрос, тест, зачет, экзамен
ПК-1	+	+			+	Отчет лабораторному занятию, опрос, тест, зачет, экзамен
ПК-2	+	+			+	Отчет лабораторному занятию, опрос, тест, зачет, экзамен
ПК-3	+	+			+	Отчет лабораторному занятию, опрос, тест, зачет, экзамен
ПК-4	+	+			+	Отчет лабораторному занятию, опрос, тест, зачет, экзамен
ПК-5	+	+			+	Отчет лабораторному занятию, опрос, тест, зачет, экзамен
ПК-6	+	+			+	Отчет лабораторному занятию, опрос, тест, зачет, экзамен
ПК-7	+	+			+	Отчет лабораторному занятию, опрос, тест, зачет, экзамен
ПК-10	+	+			+	Отчет лабораторному занятию, опрос, тест, зачет, экзамен
ПК-14	+	+			+	Отчет лабораторному занятию, опрос, тест, зачет, экзамен
ПК-17	+	+			+	Отчет лабораторному занятию, опрос, тест, зачет, экзамен

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф., Шевцов В.В., Филонов Р.Ф. Механизация и технология животноводства: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 585 с.
2. Филонов Р.Ф., Мурусидзе Д.Н., Кирсанов В.В., Мирзоянц Ю.А. Механизация животноводства: дипломное и курсовое проектирование по механизации животноводства: Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 427 с
3. Хазанов Е.Е., Гордеев В.В., Хазанов В.Е. Технология и механизация молочного животноводства: Учебное пособие / Под общ.ред. Е. Е. Хазанова. – 2е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 352 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71770ЭБС Лань.
4. Фролов В.Ю., Коваленко В.П., Сысоев Д.П. Комплексная механизация свиноводства и птицеводства: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2016. — 176 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71738 ЭБС Лань.
5. Земсков В.И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. — 384 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/search/result.php?media[]=2725ЭБС Лань.

6.2 Дополнительная литература

1.Виноградов В.П., Ерохина Л.П., Мурусидзе Д.Н. Проектирование и технологические решения малых ферм по производству молока и говядины. – М.: КолосС, 2008. – 120 с.

2.Хазанов Е.Е., Гордеев В.В., Хазанов В.Е. Технология и механизация молочного животноводства 2010. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php ЭБС Лань.
3. 8.Туников Г.М. Технология производства и переработки продукции животноводства. Часть 2 / Туников Г.М., Морозова Н.И. и др. – Рязань: ЗАО «Приз», 2005.
4. Капустин И.В. Проектирование комплексной механизации в животноводстве. – Ставрополь: Изд-во СтГАУ «АГРУС», 2003 – 256 с.
5.Справочник инженера по техническому сервису машин и оборудования в АПК. – М.: Информагротех, 2003.
6. Гельфенбейн С.П. Термины и определения в агроинженерии/ Справочник. М.: КолосС, 2007. – 255 с.

6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева: науч.-производ. журн. / Учредитель и издатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агро-технологический университет имени П.А.Костычева». - Рязань - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084.
2. Достижения науки и техники в АПК,
3. Механизация и электрификация сельского хозяйства,
4. Сельский механизатор»,
5. Техника и оборудование для села,
6. Техника в сельском хозяйстве»,
7. Новое сельское хозяйство

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБ ФГБОУ ВО РГАТУ. Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/eelibrary , ЭБС «БиблиоРоссика» (http://bibliorossica.com), ЭБС «Знаниум» (http://znanium.com), . ЭБС «Лань». – Режим доступа: http://e.lanbook.com/, ЭБС «Юрайт» (http://biblio-online.ru), ЭБС «Руконт» (http://rucont.ru), ЭБС «IPR-Books» (http://iprbookshop.ru), ЭБС «Троицкий мост» (http://www.trmost.ru).

6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

Учебный процесс происходит с использованием разнообразных методов организации и осуществления учебно-познавательной деятельности (словесные, наглядные и практические методы используемые на лабораторных занятиях, проблемные лекции и др.); стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности (дискуссии и др.); контроля и самоконтроля.

6.6 Методические указания

Лабораторный практикум/Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Машины и оборудование в животноводстве» для студентов очной и заочной формы обучения инженерного факультета по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», квалификация – бакалавр. Рязань, 2022 - 138 С.

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов реализуется в разных видах. К видам, направленным на контроль полученных знаний относятся*:* проведение контрольных опросов и т. п.; углубленное изучение отдельных тем курса; проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно-методической литературы; подготовка к практическим и контрольному опросу и зачету. Направленные на формирование определенных умений: подготовка к деловым играм; изучение материала конкретной ситуации; написание реферата по учебной дисциплине; работа с первоисточниками. Направленные на формирование определенных практических и научных *навыков*: составление литературного обзора по научной и научно–технической тематике и выполнение индивидуальных проектов.

Изучение дисциплины реализуется в форме отработки полученных знаний (на лекционных занятиях и процессе изучения основной и дополнительной литературы) в практике производственной деятельности.

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Машины и оборудование в животноводстве» для студентов очной и заочной формы обучения инженерного факультета по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», квалификация – бакалавр. Рязань, 2022 г.- 15 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудитории)

Для лекционных занятий: Лекционная аудитория. Учебный корпус №2 ауд.34, 82
Для лабораторных: Учебная лаборатория доильных машин. Учебная аудитория №9- учебный корпус №2
Для лабораторных: Учебная лаборатория кормоприготовительных машин. Учебная аудитория №36- учебный корпус №2
Для лабораторных: Учебная лаборатория кормораздающих машин. Учебная аудитория №73- учебный корпус №2
Для практических занятий: Учебная лаборатория посевных, посадочных машин и машин для внесения удобрений. Учебный корпус №2 ауд.42.
Для практических занятий: Учебная лаборатория машин для защиты растений, заготовки сена и расчета рабочих органов. Учебный корпус № 2 ауд. 42А.
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Лаборатория ЭВМ. Учебный корпус № 2 ауд. 41
Для самостоятельной работы: Аудитория для самостоятельной работы учебный корпус №2 ауд. 132
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Аудитория для самостоятельной работы, учебный корпус №2 ауд.41 и 64.
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Учебно-научный инновационный центр "Агротехнопарк"
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Опытная агротехнологическая станция Стенькино

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий: Лекционная аудитория. Учебный корпус №2 ауд.82.	Мультимедиа-проектор NEC, Экран настенный, колонки, Ноутбук
Для лабораторных: Учебная лаборатория доильных машин. Учебная аудитория №9- учебный корпус №2	доильные агрегаты АДМ-8А, ДАС-2В; Малогабаритная доильная установка «Олеся», фрагменты доильной установки УДА-8А; УДС-3Б; манипулятор МД-Ф-1; доильные аппараты: АДУ-1-01, АДУ-1-03, АДУ-1-04, ДА-2М, АДУ-1М, Волга; вакуумный насос УВУ; очиститель ОМ-1; водонагреватель ВЭТ-200, стенд “Искусственное вымя”, поилки АП-1, ПА-1, ПСС-1, ПБС-1, ПБП-1, скважный насос, счетчик молока с аппаратом i5 DeLaval, Стенд с фрагментами доильных аппаратов.
Для лабораторных: Учебная лаборатория кормоприготовительных машин. Учебная аудитория №36- учебный корпус №2	Измельчители кормов – “Волгарь-5”, ИСК-3, КПИ-4; ИГК-30Б, дробилки – ДБ-5, ДКМ-5; смеситель АЗМ-0,8А, лабораторные установки по дозированию и смешиванию кормов; Ноутбук Lenovo
Для лабораторных: Учебная лаборатория кормораздающих машин. Учебная аудитория №73- учебный корпус №2	кормораздатчики – КЭС-1,7, КСП-0,8; стригальные машинки – МСО-77Б, МСУ-200; заточной аппарат ТА-1; фрагменты навозоуборочных транспортеров ТСН; фрагменты цепочно-шайбовых раздатчиков; Ноутбук Lenovo
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования):	Компьютеры DEPO NEOS 220 с программным обеспечением 16 шт; Принтеры CANONLBR-1120, HPLAZERJET 1020; Сканер MUSTEK 1200 UB Plus, выход в локальную сеть Internet

Лаборатория ЭВМ. Учебный корпус № 2 ауд. 41	
Для самостоятельной работы: Аудитория для самостоятельной работы учебный корпус №2 ауд. 132	Компьютеры Neo 25 шт, МФУ HP 1132 1 шт, Доска ДА 32/м (зеленая) – 1шт, выход в локальную сеть Internet
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Аудитория для самостоятельной работы, учебный корпус №2 ауд.64.	Мультимедиа-проектор Acer (переносной по необходимости), настенный экран PROJECT (переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM (9 шт.) с выходом в локальную сеть Internet
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Учебно-научный инновационный центр "Агротехнопарк"	Трактор "Беларусь" ЮМЗ, Борона дисковая, Зернометатель ЗМЭ-90-04-110, Зерноуборочный комбайн РСМ-152 "Acros-590 Plus", Картофелесажалка КСМ-4, Каток кольчато-шпоровый ЗККШ-6, комбайн ККУ-2А картофелеуборочный, Копатель картофеля КТН-2В, Косилка КРН-2,1Б, Культиватор, культиватор MZ 2060, мойка профессиональняRoyalPres 3060T, молотилка пучково-сноповая МПС-1М, МШУ-150, Плуг ПГ-4,5, Опрыскиватель ОПШ-15-01, Плуг оборотный Peresvet ППО 5/6-35, Плуг ПЛН-4-35, Прицеп 2-ПТС-4-8876, Протравливатель семян ПС-5, разбрасыватель органических удобрений ПРТ-10, сеялка КА 3,6, сеялка ручная СР-1М, Трактор Беларус-1221-2, Транспортер ТШ-150/1Е-6, Установка пневматического транспорта, Абонентские терминалы GLX; Ноутбук LENOVO
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Опытная агротехнологическая станция Стенькино	Каток универсальный СЛОН, комбайн RPC-1218-29 "Полесье-1218", Комбайн свеклоуборочный навесной КСН-6-2М, Культиватор КПСП-4Р, культиватор КРНВ-5,6-04, культиватор КСМ-2, опрыскиватель навесной ОН-600, погрузчик ПБМ-1200, подборщик-погрузчик корнеплодов ППК-6, разбрасыватель минеральных удобрений Л-116, сеялка зернотуковая рядовая, СЗ-3,6А, Сеялка ССНП-16, сеялка УПС-12. универсальное энергосредство УЭС-2-280 Полесье, фреза почвенная 1,6; Ноутбук LENOVO

7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

Лицензионные:

- Windows XP Professional лицензия №63508759, Office 365 для образования E1 (преподавательский) лицензия №70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420.

Свободно распространяемые: 7-Zip, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Thunderbird, Adobe Acrobat Reader.

Система тестирования INDIGO коммерческая лицензия №53609; свободно распространяемые. Справочная Правовая Система Консультант Плюс, договор 2674;

свободно распространяемые: Справочно-правовая система "Гарант".

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 1B08-150512-014824.

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия



М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника и электроника

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) Агроинженерия

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Технические системы в агробизнесе

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 4 **Семестр**

Курсовая(ой) работа/проект _____ **семестр** **Зачет (с оценкой)** 4 **курс**

Экзамен – не предусмотрен

Рязань *2025г.*

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) ___35.03.06_Агроинженерия_№ 813_____

утвержденного_____23.08.2017_____
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики ___Зав. каф. «Электротехника и физика»_____
(должность, кафедра)

_____ _____С.О. Фатьянов_____
(подпись) (Ф.И.О.)

__Доцент кафедры_«Электротехника и физика
(должность, кафедра)

_____ _____Е.С. Семина_____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_19_» _____марта____ 2025 г., протокол №7а

Зав[illegible]дрой _____«Электротехника и физика»_____
(кафедра)

_____ _____С.О. Фатьянов _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины «Электротехника и электроника» сформировать у обучающегося систему знаний законов и теорий, лежащих в основе построения и анализа электрических цепей, а также выработка компетенций, обеспечивающих участие выпускника в профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины также являются:

- изучение устройства современного автоматизированного электропривода, его особенностей и области применения в сельском хозяйстве.

- изучение методов расчета электропривода;

- изучение принципов автоматического управления и регулирования приводов машин в сельскохозяйственном производстве.

- правила выбора и эксплуатации осветительных и обогреваемых установок в сельском хозяйстве

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и

		методикам	животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательс	Участие в испытаниях	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения

	кий	машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно -	Обеспечение работоспособности	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения

	технологический	машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно -	Обеспечение эффективного	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения

	технологический	использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно -	Организация эксплуатации	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения

	управленческий	сельскохозяйственной техники	и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно -	Организация материально-	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения

	управленческий	технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально- технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно -	Планирование эксплуатации и ремонта	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения

	управленческий	машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения

		предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины:

Дисциплина **«Электротехниика и электроника»** (сокращенное наименование дисциплины «Эл. тех. и электр. ») Б1.О.33 входит в обязательную часть дисциплин цикла Б1

— область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

01 Образование и наука

13 Сельское хозяйство

— объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин;

- Машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы (при наличии практической подготовки по данной дисциплине)

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных

университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.	ОПК-1.1Демонстрирует знание основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии ОПК-1.4 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве
	ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии. ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в агроиженерии.

Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компете	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ

		нций *(при необходимости)*			опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: ***научно-исследовательский***					
Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам. Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств. Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам.	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		ПК-16. Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	ПК-16.1. Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные методы исследований. ПК-16.2. Проводит статистическую обработку результатов опытов. ПК-16.3. Обобщает результаты опытов и формулирует выводы.	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

4. *Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий*

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Очная форма									
Аудиторные занятия (всего)	20						20		
В том числе:									
Лекции	8						8		
Лабораторные работы (ЛР)	6						6		
Практические занятия (ПЗ)	6						6		
Семинары (С)									
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)									
Другие виды аудиторной работы									
Самостоятельная работа (всего)	84						92		
В том числе:									

Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)									
Расчетно-графические работы									
Реферат									
Другие виды самостоятельной работы	84						84		
Контроль	4						4		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Дифференцированный зачет						Диф. зачет		
Общая трудоемкость час	108						108		
Зачетные Единицы Трудоемкости	3						3		
Контактная работа (по учебным занятиям)	20						20		

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технология формирования компетенций						Формируемые компетенции	
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самостоятельная работа студента	Всего час. (без экзам)		
1.	Электрические цепи постоянного тока	1	1	1		10	13	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16	ОПК-1; ПК-16
2.	Линейные электрические цепи синусоидального тока	2	1	1		22	26	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16	
3	Цепи трехфазного тока	2	1	1		20	26	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16	
4	Электрические машины	1	1	1		12	25	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16	
5	Электрические измерения и приборы	1	1	1		5	8	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16	

6	Полупроводниковые приборы, преобразовательные схемы	1	1	1		15	18	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1					
		1	2	3	4	5	6
Предыдущие дисциплины							
1.	Математика	+	+	+	+	+	+
2.	Физика	+	+		+	+	
Последующие дисциплины							
1.	Электропривод и электрооборудование,	+	+	+	+		
2.	Монтаж электрооборудования и средств автоматики	+	+	+	+		+

5.3.Лекционные занятия

п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1.	1	Основныеопределенияиметодырасчетаэлектрических цепей. Цепипостоянноготока. ЗаконОма. ИсточникЭДСиисточниктока. ЗаконОмадляучасткацепи, содержащегоЭДС. Электрическаяэнергияиэлектрическаямощность. Электрическийбалансвэлектрическихцепях. ЗаконыКирхгофа. Параллельное, последовательноеисмешанноесоединениерезисторов. Методырасчетаэлектрическихсхемсоднимисточникомпитани.	1	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16	

2	2	Теория линейных электрических цепей (цепи синусоидального и несинусоидального тока). Действующее и среднее значение синусоидального тока. Векторное представление синусоидальных величин. Активное сопротивление, индуктивная катушка и конденсатор в цепи синусоидального тока. Методы анализа линейных цепей с двухполюсными и многополюсными элементами синусоидального тока, содержащих резистор, индуктивную катушку и конденсатор с помощью векторных диаграмм. Мощность цепи синусоидального тока.	2	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16	
3	3	Трехфазные системы. Схемы соединения трехфазных цепей. Симметричный режим при соединении нагрузки звездой и треугольником. Мощности симметричной трехфазной системы. Соединение звездой без нейтрального провода.Разветвление трехфазной цепи. Преобразование и расчет различных цепей. Измерение мощности в трехфазных цепях при симметричной и несимметричной нагрузке. Измерение реактивной мощности	2	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16	
4	4	Классификация электрических машин. Асинхронные машины. Устройство, принцип действия асинхронных машин. Область применения, включение в работу. Машины постоянного тока устройство, принцип действия. Область применения, включения в работу.	1	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16	
5	5	Системы измерительных приборов: электромагнитная, магнитоэлектрическая, электродинамическая, индукционная. Принцип работы, включение. Добавочное сопротивление. Шунтирование.	1	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16	
6	6	Основы электроники. Устройство полупроводниковых приборов. Диод и его параметры. Тиристор и его характеристики. Электронная база современных устройств. Источники вторичного питания. Электронныеустройства. Импульсные устройства.	1	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16	

Всего: 8 часов

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1	5	Электрические измерения.	1	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16	
2	1	Экспериментальная проверка законов Кирхгофа.	1	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16	
3	2	Исследование последовательной цепи переменного тока.	1	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16	
4	2	Исследование параллельной цепи переменного тока.	1	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16	
5	3	Изучение 3-х фазных источников тока и потребителей, соединенных звездой.	1	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16	
6	3	Изучение потребителей 3-х фазного тока, соединенных треугольником.	1	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16	
7	4	Измерение мощности и энергии в цепях трехфазного тока.	1	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16	
8	3	Исследование работы линии передачи энергии.	1	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16	

Всего 4 часов

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Электрические цепи постоянного тока.	1.Закон Ома для участка цепи, содержащейи сточник тока. Закон Ома для полной цепи. Законы Кирхгофа. Расчет электрических цепей методом уравнений	1	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16

		Кирхгофа. Расчет электрических цепей методом контурныхтоков.		
2.	Линейные электрическ ие цепи синусоидаль ного тока.	1.Активное, индуктивное, емкостное сопротивление в цепи переменного тока. Последовательное соединение. Построение векторных диаграмм. 2.Активное, индуктивное, емкостное сопротивление в цепи переменного тока. Параллельное соединение. Построение векторных диаграмм.	1	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16
3.	Цепи трехфазного тока.	1.Соединение сопротивлений звездой. Соединение сопротивлений треугольником.	1	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16
4	Электрическ ие машины.	Научиться выбирать сечение питающих проводов и номинальный ток плавких предохранителей, построению графика зависимости вращающего момента отскольжения M=f(S), поданным электро двигателя вычислять номинальные и максимальные значения момента, пусковоймомент, а также значения вращающего момента при разных скольжениях).	1	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16
5	Электрическ ие приборы и измерения	Добавочные сопротивления, включение и расчет. Шунты, их включение и расчет.	1	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16
6	Полупровод никовые приборы	Нахождение параметров диодов и триодов и построение их характеристик.	1	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16

Всего 6 часов

5.6. Научно-практические занятия (не предусмотрены)
5.7. Коллоквиумы (не предусмотрены)
5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Тематика самостоятельной работы	Трудо-ёмкость (час.)	Формируемые компетенции
9.1.	1	1Электрические и магнитные поля. Основные определения, методы расчета электрических полей постоянного тока. Напряженность электрического тока. Электрический потенциал и напряжение. Электрический ток. Плотность тока. Проводимость. 2.Последовательное и параллельное соединение источников электрической энергии. Входное сопротивление. Передача энергии по линии передач. 3.Расчет электрических цепей с нелинейными элементами. Расчет магнитных цепей.	4 4 4	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16
9.2	2	1.Амплитуда, частота, фаза синусоидального тока и напряжения. Получение синусоидальной ЭДС. Преобразование линейных электрических цепей синусоидального тока. Расчет разветвленной цепи переменного тока методом преобразований. Индуктивность и емкость, как параметры электрических цепей. 2.Повышение коэффициента мощности в цепях синусоидального тока.	12 8	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16
9.3	3	1.Принцип работы трехфазного генератора. Вращающее магнитное поле и его получение. Асинхронный двигатель. 2.Расчет в трехфазных цепях переменного тока: Соединение нагрузок по схеме «Звезда», равномерная и неравномерная нагрузка, с нулевым проводом и без него. Расчет в трехфазных цепях переменного тока: соединение нагрузок по схеме	6 8	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16

		«Треугольник». 3.Измерение мощности в трехфазных цепях при симметричной и несимметричной нагрузке. Измерение реактивной мощности.	6	
9.4	4	1.Трансформаторы. Назначение и область применения их. Режимы работы трансформатора на холостом ходу и под нагрузкой. 2.Трехфазные трансформаторы и их особенность. Автотрансформаторы, устройство и принцип работы. 3.Синхронные машины. Устройство, принцип действия. Область применения, включение в работу.	4 4 4	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16
9.5	5	Основные характеристики приборов: точность, чувствительность диапазон измерения. Успокоение подвижной системы. Термоэлектрические приборы.	5	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16
9.6	6	1.Однополупериодная схема выпрямления и ее расчет. Двухполупериодная схема выпрямления и ее расчет. 2.Трехфазные схемы выпрямления и их расчет.	10 5	ОПК-1; ОПК-5; ПК-16

Всего 92 часа

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено учебным планом

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1; ОПК-5; ПК-16	+	+	+		+	Опрос, тест, зачет
ОПК-1; ОПК-5; ПК-16	+	+	+		+	Выполнение лабораторных и практических работ, тест, зачет

***** указывается вид работ (отдельных элементов работ), связанных с будущей профессиональной деятельностью

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

6.1 **Основная литература**

электрические цепи [Текст] : учебное пособие / Атабеков, Григорий Иосифович. - 7-е изд. ; стереотип. - СПб. : Лань, 2009. - 592 с.

2. Атабеков, Григорий Иосифович. Теоретические основы электротехники. Нелинейные электрические цепи. Электромагнитное поле. [Текст] : учебное пособие / Атабеков, Григорий Иосифович. - 5-е изд. ; стереотип. - СПб. : Лань, 2009. - 432 с.

Крутов, А. В. Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Крутов, Э.Л. Кочетова, Т.Ф. Гузанова. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 376 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67742.html

Горбунова, Л. Н. Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс] / Л. Н. Горбунова, С. А. Гусева. — Электрон. текстовые данные. — Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015. — 117 c. —Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55913.html

6.1 **. Дополнительная литература**

1. Евдокимов, Федор Евдокимович. Теоретические основы электротехники [Текст] : учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по энергетическим и радиотехническим специальностям / Евдокимов, Федор Евдокимович. - 9-е изд. ; стереотип. - М. : Академия, 2004. - 560 с.

2. Теоретические основы электротехники. Т.3 [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / К. С. Демирчян, [и др.]. - 4-е изд. ; доп. для самостоятельного изучения курса. - СПб. : Питер, 2004. - 377 с.

3. Бессонов, Лев Алексеевич. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле [Текст] : учебник для студентов технических высших учебных заведений, обучающихся по направлениям "Электротехника", "Электротехнологии", "Электромеханика", "Электроэнергетика", "Приборостроение" / Бессонов, Лев Алексеевич. - 11-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 317 с.

4. Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / Л. А. Бессонов. — Электрон. текстовые данные. — 12-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 317 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/teoreticheskie-osnovy-elektrotehniki-elektromagnitnoe-pole-412563

6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2019 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

2. Новости электротехники : отраслевое информационно-справочное издание / учредитель и изд. : Закрытое акционерное общество "Новости Электротехники". – 2000- . – М., 2019- . – Двухмесяч.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБ «Академия». - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/

ЭБС «Юрайт». Режим доступа:http://www.biblio-online.ru

ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16402

ЭБС «Лань». – Режим доступа: . http://e.lanbook.com/

6.5. Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно- Методические указания к лабораторным и (или) практическим занятиям

Семина Е.С., Методические указания к лабораторным работам по электротехникедля студентов 3 курса очной – заочной формы обучения инженерного факультета по направлению подготовки «Технические системы в агробизнесе». Семина Е.С., Рязань, РГАТУ, 2023г.

6.6. Методические указания к практическим занятиям

Методические указания для выполнения контрольной работы по общей электротехнике и электронике для студентов 3 курса инженерного факультета по направлению подготовки **«Технические системы в агробизнесе».**. Семина Е.С., Рязань, РГАТУ, 2023 г.

6.7 Методические указания к курсовомупроектированию и другим видам самостоятельной работы

Методические указания к самостоятельной работе по общей электротехнике и электронике для студентов 3 курса очной – заочной формы обучения инженерного факультета по направлению подготовки «Технические системы в агробизнесе». Семина Е.С., Рязань, РГАТУ, 2023 г.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1 **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. 7.1**Аудитории (помещения, места) для проведения занятий** (в соответствии с паспортом аудиторий) - 44, 86

Лекции проводятся в ауд. 44 (на 10 и более рабочих мест);

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе ауд. 86 на 10 и более рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудиторий)

Для лекционных и практических занятий

Аудитория 44

Автотрансформатор TDGC-1K, автотрансформатор лабораторный 8А, вольтметр универсальный, прибор р–4833, прибор Щ-4300 (4 шт.), СИ8-Щ1 Р RS; БУСТ, измеритель Л2-42, прибор КСУ-4., лабораторный стенд «Методы испытания электрооборудования», лабораторный стенд «Электрические измерения», ноутбуки Acer Aspire.

Для самостоятельной подготовки

Аудитория 86

Компьютеры DEPO NEOS 220 - 16шт.(WP/E5200/1GDDR667/T160G/DVD±RW/FDD), принтеры CANONLBR-1120, HPLAZERJET 1020, сканер MUSTEK 1200 UBPlus, локальная сеть с выходом в Internet.

Аудитория 132

Компьютеры Neo 25 шт, МФУ HP 1132 1 шт, доска ДА 32/м (зеленая) – 1шт, локальная сеть с выходом в Internet.

Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

Практические занятия: Учебная лаборатория «Электротехника и электрические материалы», лаборатория электротехники и электроники №44- учебный корпус №2

Для самостоятельной подготовки - Аудитория 64

Мультимедиа-проектор Acer (переносной по необходимости), настенный экран PROJECT (переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM (9 шт.), сеть интернет

7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).-

Лицензионные:

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420

Свободно распространяемые

Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор;

LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42;

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформлено отдельным документом (приложение 1) к рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель учебно-методической

комиссии по направлению подготовки

35.03.06 Агроинженерия

_____ М.А. Есенин

«19» _____марта_____2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электропривод и электрооборудование

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____бакалавриат_____

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность)____ Агроинженерия_____

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и))____Технические системы в агробизнесе _____

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника _____Бакалавр_____

Форма обучения_____заочная_____

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс _____**5**_____ **Семестр**____**10**_____

Курсовая(ой) работа/проект _____ **семестр** **Зачет** _____ **семестр**

Экзамен __**10**__**семстр**

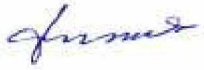
Рязань *2025 г.*

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) ___35.03.06_Агроинженерия_№ 813_____

утвержденного_____23.08.2017_____
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики ___Зав. каф. «Электротехника и физика»_____
(должность, кафедра)



_____ _____С.О. Фатьянов_____
(подпись) (Ф.И.О.)

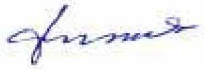
__Доцент кафедры «Электротехника и физика»_____
(должность, кафедра)



_____ _____А.С. Морозов_____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_19_» ___марта____ 2025 г., протокол №8

Заведующий кафедрой _____«Электротехника и физика»_____
(кафедра)



_____ _____С.О. Фатьянов _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины «Электропривод и электрооборудование» сформировать у обучающегося систему знаний законов и теорий, лежащих в основе построения и анализа электрического привода, а также выработка компетенций, обеспечивающих участие выпускника в профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины также являются:

- изучение устройства современного автоматизированного электропривода, его особенностей и области применения в сельском хозяйстве.

- изучение методов расчета электропривода;

- изучение принципов автоматического управления и регулирования приводов машин в сельскохозяйственном производстве.

- правила выбора и эксплуатации осветительных и обогреваемых установок в сельском хозяйстве

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования

		методикам	продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

	организационно - управленческий	Организация материально- технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально- технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины:

Дисциплина **«Электропривод и электрооборудование»** (сокращенное наименование дисциплины «Эл. Привод и эл.об. ») Б1.О.34 входит в обязательную часть дисциплин цикла Б1

— область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

01 Образование и наука

13 Сельское хозяйство

— объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин;

- Машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы (при наличии практической подготовки по данной дисциплине)

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному

направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.	ОПК-1.1Демонстрирует знание основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии
	ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов. ОПК-3.3 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства.

Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: ***научно-исследовательский***					
Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам. Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств. Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам.	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		ПК-1. Способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	ПК-1.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам ПК-1.2. Проводит статистическую обработку результатов опытов. ПК-1.3. Обобщает результаты опытов и формулирует выводы. ПК-1. 4. Оформляет техническую документацию по испытаниям сельскохозяйственной техники.	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

			ПК-2. Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств	ПК-2.1. Демонстрирует знания единой системы конструкторской документации и умение читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники. ПК-2.2. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства. ПК-2.3. Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства. ПК-2.5. Использует знания основных законов математических и естественных наук при разработке	

				технологий и средств механизации в сельском хозяйстве.	
Тип задач профессиональной деятельности: ***организационно-управленческий***					
Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники. Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства		ПК-18. Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники	ПК-18.1. Демонстрирует знания единой системы конструкторской документации и умение читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники. ПК-18.4. Осуществляет проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники, приемку новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники с оформлением соответствующих документов. ПК-18..9. Осуществляет контроль соблюдения правил и норм охраны труда, требований пожарной и экологической безопасности, проводит инструктаж по охране труда, разрабатывает и реализует мероприятия по предупреждению производственного травматизма.	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

	перерабатывающих производств				

4. *Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий*

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		3	4	5	6	7	8	9	10
заочная форма									
Аудиторные занятия (всего)	12								12
В том числе:									
Лекции	6								6
Лабораторные работы (ЛР)	6								6
Практические занятия (ПЗ)									
Семинары (С)									
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)									
Другие виды аудиторной работы									
Самостоятельная работа (всего)	123								123
В том числе:									
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)									
Расчетно-графические работы									
Реферат									
Другие виды самостоятельной работы	123								123
Контроль	9								9
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)									Экз
Общая трудоемкость час	144								144
Зачетные Единицы Трудоемкости	4								4
Контактная работа (по учебным занятиям)	8								8

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технология формирования компетенций	Формируем

		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самостоятельная работа студента	Всего час. (без экзам)	ые компетенции
1	Основы электропривода. Классификация электроприводов. Приводные характеристики рабочих машин.	2	2	-	-	20	24	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-18
2	Электромеханические свойства двигателей постоянного тока с различным включением обмоток возбуждения.	2	2	-	-	18	22	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-18
3	Регулирование координат электропривода постоянного тока. Пуск машин постоянного тока	1	-	-	-	24	25	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-18
4	Регулирование координат электропривода постоянного тока. Регулировка частоты вращения машин постоянного тока с различными способами возбуждения	1	-	-	-	20	21	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-18
5	Регулирование координат электропривода постоянного тока. Тормозные режимы машин постоянного тока	-	1	-	-	20	21	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-18
6	Электромеханические свойства двигателей переменного тока.	-	1	-	-	21	22	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-18

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1					
		1	2	3	4	5	6
Предыдущие дисциплины							
1.	Математика	+	+	+	+	+	+
2.	Физика	+	+		+	+	

Последующие дисциплины							
1.	Инженерная инновационная деятельность	+	+	+	+		
2.	Экономическое обоснование инженерно-технических решений	+	+	+	+		+

5.3.Лекционные занятия

п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии) *
1.	1	**Основы электропривода.** Введение. Предмет, задачи, структура и методика изучения дисциплины. Краткий исторический обзор развития электропривода. Распределение потребления электрической энергии в сельскохозяйственном производстве. Определение понятия «электропривод». **Классификация электроприводов.** Состояние и перспективы развития электропривода в сельском хозяйстве. Преимущества и недостатки электропривода. Структурная схема электропривода. **Приводные характеристики рабочих машин.** Механические характеристики рабочих органов производственных механизмов, в том числе кривошипно-шатунных механизмов и случайные нагрузки.	2	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-18	
2	2	**Электромеханические свойства двигателей.** Электрические машины, применяемые в электроприводе. Важнейшие показатели электрических машин. Машины постоянного тока в электроприводе. Достоинства и недостатки. Основные формулы и уравнения машин постоянного тока. Механические и электромеханические характеристики электрических двигателей постоянного тока. Естественная и искусственная характеристики электрических двигателей постоянного тока, их применение в электроприводе. Расчет и построение характеристик машин постоянного тока параллельного и независимого возбуждения по каталожным данным. Анализ статических механических и скоростных характеристик машин постоянного тока с параллельным возбуждением Анализ статических механических и скоростных характеристик машин постоянного тока с со смешанным возбуждением. Мощностная диаграмма машины постоянного тока, коэффициент полезного действия при различных нагрузках.	2	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-18	
3	3	**Электромеханические свойства двигателей.** Анализ статических механических и скоростных характеристик машин постоянного тока с последовательным возбуждением. Расчет и построение характеристик машин постоянного тока последовательного возбуждения по каталожным данным.	1	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-	

				2; ПК-18	
4	4	**Регулирование координат электропривода.** Понятие о координате электропривода. Способы регулирования координат электропривода. Критерии оценки качества регулирования. Пуск электродвигателей постоянного тока с независимым и параллельным возбуждением. Методы снижения пусковых токов мощных электродвигателей. Методика расчета пусковых сопротивлений для машин с независимым и параллельным возбуждением	1	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-18	

Всего: 4 часа

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1	Основы электропривода. Классификация электропри-водов. Приводные характеристики рабочих машин.	Изучение электромеханических свойств двигателей постоянного тока с различным включением обмоток возбуждениюю Машина постоянного тока с независимым возбуждением	2	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-18	
2	Электромеханические свойства двигателей постоянного тока с различным включением обмоток возбуждения.	Изучение пускового режима ДПТ и регулирование его параметров с помощью резисторов в цепи якоря	2	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-18	
3	Регулирование координат электропривода постоянного тока. Тормозные	Электромеханические свойства двигателей переменного тока	1	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-18	

	режимы машин постоянного тока				
4	Электромеханические свойства двигателей переменного тока.	Изучение нагрева и остывания асинхронного электродвигателя в режиме S2- S8	1	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-18	

Всего 4 часа

5.5. Практические занятия не предусмотрены учебным планом

5.6. Научно-практические занятия (не предусмотрены)

5.7. Коллоквиумы (не предусмотрены)

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Тематика самостоятельной работы	Трудо-ёмкость (час.)	Формируемые компетенции
9.1.	Основы электропривода. Классификация электро-приводов. Приводные характеристики рабочих машин.	Приводные характеристики и классификация мобильных машин и установок. Типовые характеристики рабочих иашин	20	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-18
9.2	Электромеханические свойства двигателей постоянного тока с различным включением обмоток возбуждения.	Основные соотношения и формулы для расчета электромеханических характеристик машин постоянного тока с различным включением обмоток возбуждения.	18	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-18
9.3	Регулирование координат электропривода постоянного тока. Пуск машин постоянного тока	Пуск машин постоянного тока. Выбор пусковых реостатов.	24	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-18
9.4	Регулирование координат электропривода постоянного тока.	Регулировка частоты вращения машин постоянного тока напряжением якоря, током возбуждения, сопротивлением в цепи якорной	20	ОПК-1; ОПК-

	Регулировка частоты вращения машин постоянного тока с различными способами возбуждения	обмотки		3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-18
9.5	Регулирование координат электропривода постоянного тока Тормозные режимы машин постоянного тока	Тормозные режимы машин постоянного тока. Торможение противовключением, динамическое торможение, рекуперативное торможение	20	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-18
9.6	Электромеханические свойства двигателей переменного тока.	Электромеханические свойства двигателей переменного тока. Мощностная диаграмма, эквивалентная схемя, формула Клосса, коэффициент полезного действия. Механическая характеристика	21	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-18

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено учебным планом

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-18	+	+			+	Опрос, тест, зачет, экзамен
ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-18	+	+			+	Выполнение лабораторных работ, тест, зачет

***** указывается вид работ (отдельных элементов работ), связанных с будущей профессиональной деятельностью

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

6.1 **Основная литература**

1. **Фролов, Ю.М.**
Регулируемый асинхронный электропривод [Текст] : учебное пособие. - СПб. : Лань, 2018. - 464 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2177-0 : 1299-59.
2. **Епифанов, А.П.**
Электропривод [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства" / под ред. А.П. Епифанова. - СПб. : Лань, 2020. - 400 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1234-1 : 571-10.
3. **Никитенко Г. В.** Электропривод производственных механизмов. Лань,
2021 г.

6.2 Дополнительная литература

1. **Шеховцов, В. П.**
Расчет и проектирование ОУ и электроустановок промышленных механизмов [Текст] : учебное пособие. - 2-е изд. - М. : ФОРУМ, 2020 ; : ИНФРА-М, 2017. - 352 с. : ил. - ISBN 978-5-0091-026-9 : 1018-40.

2. **Онищенко, Г. Б.**
Электрический привод [Текст] : учебник. - М. : ИНФРА-М, 2021. - 294 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009674-2 : 839-03.

3. **Бутырин, П. А.**
Электротехника [Текст] : учебник для образовательных учреждений начального профессионального образования. - 9-е изд., стер. - М. : Академия, 2021. - 272 с. - ISBN 978-5-7695-9002-3 : 452-00.

5. **Крылов, Ю. А.**
Энергосбережение и автоматизация производства в теплоэнергетическом хозяйстве города. Частотно-регулируемый электропривод [Текст] : учебное пособие. - СПб. : Лань, 2020. - 176 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1469-7 : 399-96.

6. **Белов, М.П.**
Рассудков Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов3-е изд. ВПО Учебник. М.: Изд. Центр Академия, 2022-576 с. Электротехника

6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2023 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

2. Новости электротехники : отраслевое информационно-справочное издание / учредитель и изд. : Закрытое акционерное общество "Новости Электротехники". – 2000- . – М., 2023- . – Двухмесяч.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Юрайт». Режим доступа:http://www.biblio-online.ru

ЭБС «IPRSmart».. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16402

ЭБС «Лань». – Режим доступа: . http://e.lanbook.com/

6.5. Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам:

Методические указания к лабораторным работам по электроприводу и электрооборудованию. Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия». Профили подготовки «Технические системы в агробизнесе», Технический сервис в агропромышленном комплексе Квалификация (степень)

выпускника «Бакалавр» : электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины / А.С. Морозов, С.О. Фатьянов - ФГБОУ ВО РГАТУ, 2025.

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы - Методические рекомендации для самостоятельной работы по курсу «Электропривод и электрооборудование» для обучающихся направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия». Профили подготовки «Технические системы в агробизнесе», «Технический сервис в агропромышленном комплексе». Квалификация (степень) выпускника «Бакалавр»: электрон. учеб. - метод. комплекс дисциплины / А.С. Морозов, С.О. Фатьянов. - ФГБОУ ВО РГАТУ, 2025.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).-

Лицензионные:

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420

Свободно распространяемые

Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор;

LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42;

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформлено отдельным документом (приложение 1) к рабочей программе

9.Материально-техническое обеспечение. Приложение 9 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки

35.03.06 Агроинженерия
(код) (название)

М.А. Есенин

« 19 » марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология ремонта машин

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Технические системы в агробизнесе
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 4, 5 **Семестр** _____

Курсовая(ой) работа/проект ____ **семестр** **Зачет** 4 **курс**

Экзамен 5 **курс** **Экзамен** 5 **курс**

Рязань, 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23 августа 2017 года, приказ № 813.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик:

Доцент кафедры технологии металлов и ремонта машин _____ Якутин Н.Н.
(должность, кафедра) (подпись)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры технологии металлов и ремонта машин «_19_» ___марта____ 2025 г., протокол №8

Заведующий кафедрой _____технологии металлов и ремонта машин_____
(кафедра)

_____ _____Рембалович Г.К._____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Технология ремонта машин» состоит в том, чтобы на основе теории и методов научного познания дать знания, умения и практические навыки в области ремонта машин и ремонтного производства, необходимые для решения научно-практических задач.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.06 Агроинженерия готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- организационно-управленческий;
- производственно-технологический;
- проектный;
- научно-исследовательский.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно-исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно-исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно-исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

	научно-исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно-исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
13 Сельское хозяйство	производственно-технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно-технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно-технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта

		обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно-технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно-технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно-технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно-технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

	производственно-технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно-управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно-управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно-управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно-управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта

			машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно-управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно-управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно-управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно-управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и

		сельскохозяйственной продукции	животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно-технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

Задачи дисциплины:

- формирование готовности изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;
- формирование способности осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;
- формирование готовности к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов;
- формирование готовности к участию в проектировании новой техники и технологии;
- формирование готовности к профессиональной эксплуатации машин и

технологического оборудования и электроустановок;

- формирование способности использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;
- формирование способности использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;
- формирование способности анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.35 «Технология ремонта машин» (сокращенное название дисциплины «Тех. рем. машин») относится к дисциплинам обязательной части ООП.

Пререквизитами являются дисциплины «Математика», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Основы взаимозаменяемости и технические измерения», «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины».

Корреквизитами являются дисциплины «Надежность технических систем», «Материально-техническое обеспечение инженерных систем», «Проектирование предприятий технического сервиса».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01 Образование и наука;
- 13 Сельское хозяйство.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;
- методы и средства испытания машин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Категория компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной	ОПК-2.3. Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области агроинженерии. ОПК-2.4. Оформляет специальные документы для осуществления эксплуатации и ремонта машин и оборудования.

	деятельности	ОПК-2.5. Ведет учетно-отчетную документацию по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования, в том числе в электронном виде.
ПК-3	Способен участвовать в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПК-3.1. Анализирует причины и продолжительность простоев сельскохозяйственной техники, связанных с ее техническим состоянием. ПК-3.2. Обосновывает применение современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.
ПК-6	Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПК-6.1. Осуществляет настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники, приемку новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники. ПК-6.2. Использует нормативные документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК-6.3. Применяет в работе современные технологии технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.
ПК-7	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-7.1. Осуществляет проверку работоспособности инструмента, оборудования, с оформлением соответствующих документов. ПК-7.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ на соответствие требованиям нормативной документации и в случае несоответствия дает рекомендации по исправлению.
ПК-8	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-8.1. Демонстрирует знания технологии и передового опыта в области технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК-8.2. Проводит анализ эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, разрабатывает способы повышения эффективности с учетом предложений персонала, осуществляет анализ рисков от их реализации. ПК-8.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной

		техники и оборудования, согласованных с руководством организации. ПК-8.4. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, и контроль их выполнения.
ПК-12	Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	ПК-12.1. Производит расчеты количества технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения. ПК-12.2. Рассчитывает суммарную трудоемкость работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники. ПК-12.3. Распределяет техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения, составляет годовой план-график по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники.
ПК-15	Способен участвовать в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-15.1. Демонстрирует знания технологических процессов производства ремонта и технического обслуживания сельскохозяйственной техники и передового опыта в области проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК-15.2. Осуществляет расчет численности работающих, количества рабочих мест и выбирает необходимое технологическое оборудование, определяет потребность проектируемого предприятия в энергоресурсах. ПК-15.3. Разрабатывает компоновочный план производственного корпуса и технологические планировки его участков (цехов).
ПК-17	Способен осуществлять планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	ПК-17.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции. ПК-17.3. Демонстрирует знания организации производства сельскохозяйственной продукции. ПК-17.4. Определяет источники, осуществляет поиск и анализ информации, необходимые для составления и корректировки перспективных и текущих планов подразделения и организации. ПК-17.6. Производит расчеты потребности организации в сельскохозяйственной технике, количество технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения.

		ПК-17.7. Рассчитывает суммарную трудоемкость работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники. ПК-17.8. Распределяет техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения, составляет годовой план-график по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники. ПК-17.9. Разрабатывает стратегии организации и перспективных планов ее технического развития. ПК-17.10. Оформляет нормативную и техническую документацию по эксплуатации и техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники.
ПК-18	Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники	ПК-18.6. Знает количественный и качественный состав сельскохозяйственной техники, ведет ее учет, перемещения, объема выполняемых подчиненными работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оформление соответствующих документов. ПК-18.7. Анализирует причины и продолжительность простоев сельскохозяйственной техники, связанных с ее техническим состоянием. ПК-18.10. Рассматривает и готовит предложения по списанию сельскохозяйственной техники, оформляет и согласовывает соответствующие документы. ПК-18.11. Осуществляет подбор сторонних организаций и оформляет с ними договоры для материально-технического обеспечения эксплуатации, диагностики неисправностей, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.
ПК-19	Способен организовать работу по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-19.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации. ПК-19.4. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, и контроль их выполнения.

4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс					
		1	2	3	4	5	
Заочная форма							
Аудиторные занятия (всего)	**60**				**18**	**16**	**26**
В том числе:							
Лекции	24				8	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	28				10	8	10
Практические занятия (ПЗ)	8						8
Семинары (С)							
Курсовой проект/(работа) (ауд. нагрузка)							
Другие виды аудиторной работы							
Самостоятельная работа (всего)	**278**				**50**	**83**	**145**
В том числе:							
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)							
Расчетно-графические работы							
Реферат							
Контрольная работа							
Другие виды самостоятельной работы							
Контроль	**22**				**4**	**9**	**9**
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет, экзамен				зачет	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость час	360				72	108	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	10				2	3	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	**60**				**18**	**16**	**26**

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции (ПК)
1.	Технологические основы ремонта машин.	8	10			50	**68**	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4
2.	Технологии восстановления деталей машин.	8	8			83	**99**	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4
3.	Восстановление типовых поверхностей деталей и ремонт сборочных единиц.	8	10	8		145	**171**	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4
ИТОГО		**24**	**28**	**8**		**278**	**338**	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
Предыдущие дисциплины				
1.	Математика	+	+	+
2	Материаловедение и ТКМ	+	+	+
3	Метрология, стандартизация и сертификация	+	+	+
4	Основы взаимозаменяемости и технические измерения		+	+
5	Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины	+	+	+
Последующие дисциплины				
6	Надежность технических систем		+	+
6	Проектирование предприятий технического сервиса	+	+	+
7	Материально-техническое обеспечение инженерных систем	+		

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ПК)
1	1	Введение. Теоретические основы ремонта машин. Производственный процесс ремонта машин	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4
2	1	Очистка объектов ремонта. Разборка машин и агрегатов. Дефектация и комплектация деталей	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4
3	1	Балансировка деталей и сборочных единиц	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7;

				ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4
4	1	Сборка, обкатка и испытание объектов ремонта	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4
5	2	Общие сведения и понятия о восстановлении изношенных деталей	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4
6	2	Методы восстановления посадок сопряжений деталей	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4
7	2	Ручные дуговая и газовая сварка и наплавка.	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4
8	2	Механизированные способы сварки и наплавки.	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4
9	3	Восстановление типовых деталей и сборочных единиц	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4
10	3	Безразборные методы восстановления	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4;

		соединений агрегатов		ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4
11	3	Проектирование технологических процессов восстановления изношенных деталей	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4
12	3	Оформление технологической документации на восстановление деталей	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4
ИТОГО			**24**	

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1	Технологические основы ремонта машин.	Правила оформления технологической документации при ремонте машин	1	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4	
		Выбор метода и способа получения заготовки	1	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4	
		Разработка маршрута ремонта	1	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-	

		поверхностей деталей		6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4	
		Схемы базирования деталей при ремонте машин	1	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4	
		Технологический процесс подготовки машин к ремонту	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4	
		Балансировка деталей и сборочных единиц	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4	Балансировка коленчатого вала – 2 ч.
		Контроль технического состояния и ремонта деталей машин	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10;	

				ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4	
2	Технологии восстановления деталей машин.	Восстановление деталей машин наплавка под слоем флюса	1	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4	
		Упрочнение деталей машин алмазным выглаживанием	1	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4	
		Ремонт блоков двигателей	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4	
		Ремонт коленчатых валов двигателей	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4	Шлифовка коленчатого вала – 2 ч.
		Ремонт деталей и сборка цилиндропоршневой группы	1	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-	

				17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4	
		Ремонт деталей механизма газораспределения ДВС	1	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4	
3	Восстановление типовых поверхностей деталей и ремонт сборочных единиц	Ремонт топливной аппаратуры дизельных двигателей	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4	
		Ремонт автотракторного электрооборудования	1	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4	
		Ремонт силовой передачи	1	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4	
		Ремонт масляных насосов автотракторных двигателей	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-	

				8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4	
		Ремонт резьбовых соединений	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4	
		Технология окраски сборочных единиц при ремонте машин	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4	Окраска детали автомобиля – 2 ч.
ИТОГО			**28**		

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Восстановление типовых поверхностей деталей и ремонт сборочных единиц.	Правила оформления карт эскизов, маршрутных и операционных карт на восстановление изношенных деталей	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4
		Технология разборки автотракторного двигателя при ремонте машин	2	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-

				17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4
		Ремонт гидравлических цилиндров и гидроаккумуляторов	4	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4
ИТОГО			**8**	

5.6. Научно-практические занятия – не планируются.

5.7. Коллоквиумы – не планируются.

5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Технологические основы ремонта машин.	Производственный и технологический процессы ремонта машин. Подготовка машины к ремонту и очистка объектов ремонта. Сущность и задачи комплектования. Окраска. Обкатка и испытание. Контроль качества ремонта.	50	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4
2.	Технологии восстановления деталей машин.	Сущность процесса напыления. Способы напыления: электродуговое, высокочастотное, газоплазменное, плазменное, детонационное. Сущность процессов, технология, оборудование, материалы, режимы напыления. Область их применения. Общие сведения об электрохимии. Способы получения гальванических покрытий: железнение, хромирование, цинкование.	83	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4

		Сущность технологических процессов, состав электролитов, режимы осаждения металлов. Применяемое оборудование. Преимущества и недостатки, обдасть применения гальванических покрытий.		
3.	Восстановление типовых поверхностей деталей и ремонт сборочных единиц.	Сущность проектирования технологических процессов ремонта машин. Роль технологической документации в организации ремонтного производства. Исходные данные для проектирования технологических процессов. Виды технологической документации и её комплектность. Основные этапы разработки. Правила оформления технологической документации на восстановление детали.	145	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-17.1; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.6; ПК-17.7; ПК-17.8; ПК-17.9; ПК-17.10; ПК-18.6; ПК-18.7; ПК-18.10; ПК-18.11; ПК-19.3; ПК-19.4
ИТОГО			**278**	

5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект/работа учебным планом не предусмотрены.

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр	КР/КП	СРС	
ОПК-2.3	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ОПК-2.4	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ОПК-2.5	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-3.1	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-3.2	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-6.1	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-6.2	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-6.3	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-7.1	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-7.2	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-8.1	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-8.2	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-8.3	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-8.4	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-12.1	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-12.2	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-12.3	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-15.1	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-15.2	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-15.3	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-17.1	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-17.3	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-17.4	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-17.6	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-17.7	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-17.8	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-17.9	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-17.10	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-18.6	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-18.7	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-18.10	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-18.11	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-19.3	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен
ПК-19.4	+	+	+		+	Тесты, зачет, экзамен

Л – лекция
Пр – практические и семинарские занятия
Лаб – лабораторные работы
КР/КП – курсовая работа/проект
СРС – самостоятельная работа студента

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Кравченко И.Н. и др. Проектирование предприятий технического сервиса. Лань, 2015. Режим доступа: http://e.lanbook.com (ЭБС «Лань).

2. Технология ремонта машин: Учебник для вузов – под ред. Е.А. Пучина. М.: Колос, 2011. - 488 с.

3. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебник / А. Ф. Синельников. - Электрон. текстовые дан. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 320 с. – Режим доступа : http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=100560. - [ЭБС «Академия»].

6.2 Дополнительная литература

1. Надежность и ремонт машин / В.В. Курчаткин, Н.Ф. Тельнов, К.А. Ачкасов и др.; под редакцией В.В. Курчаткина. – М.:Колос, 2000 – 776 с. с ил. (Учебники и учебные пособия для высших учебных заведений).

2. Варнаков В.В. и др. Технический сервис машин с/х назначения. – М.: Колос, 2000.

3. Справочник инженера по техническому сервису машин и оборудования в АПК. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003.

4. Юдин М.И., Стукопин Н.И., Ширай О.Г. Организация ремонтно-обслуживающего производства в сельском хозяйстве: Учебник. К ГАУ. – Краснодар, 2002. – 944 с.

5. СНИП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

6. Экономика технического сервиса на предприятиях АПК. Под ред. Ю.А. Конкина – М.: Колос, 2005.

7. Методика определения экономической эффективности технологий и сельскохозяйственной техники – М.: Минсельхозпрод РФ, 1998.

6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева: науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева. – 2009 – Рязань, 2017-. – Ежекварт. – ISSN 2077-2084.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБ РГАТУ – Режим доступа: http://www.rgatu.ru

ЭБ «Академия» – Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru

ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru

ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16402

ЭБС «Лань» – Режим доступа: http://e.lanbook.com

6.5 Методические указания к практическим занятиям / лабораторным занятиям / научно-практическим занятиям / коллоквиумам

1. Методические указания к лабораторным занятиям по курсу «Технология ремонта машин» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия. Рембалович Г.К. и др. – Рязань : РГАТУ, 2020. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

2. Методические указания к практическим занятиям по курсу «Технология ремонта машин» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия. Рембалович Г.К. и др. – Рязань : РГАТУ, 2020. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Технология ремонта машин» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия. Рембалович Г.К. и др. – Рязань : РГАТУ, 2020. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 12 и более рабочих мест.

Практические и лабораторные занятия проводятся в классах на 12 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 12 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 1 (1 корпус, аудитория 203 «б») на 40 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 2 (1 корпус, аудитория 204 «б») на 10 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 3 (2 корпус, аудитория 64) на 20 и более рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Ноутбук	LENOVO	1

Для лабораторных и практических занятий

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Ноутбук	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPO Neos	12 и более
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Кроме того, для лабораторных и практических занятий используются специализированные аудитории:

Ауд. 20 – учебная лаборатория сварки

Название оборудования	**Марка**	**шт.**
Машина контактная электросварочная	тип МШМ-25	1
Установка для наплавки под слоем флюса		1
Сварочный автомат		1
Сварочное оборудование	ПДГ-508	1
Сварочный полуавтомат	А547	1
Вытяжной шкаф		1
Сварочное оборудование	ТДЭ	1
Установка	1031 Б	1

Ауд. 21 – учебная лаборатория обработки металлов; лаборатория ремонта автомобилей

Название оборудования	Марка	шт.
Станок токарно-винторезный		1
Станок вертикально-сверлильный		1
Станок горизонтально-фрезерный		1
Станок вертикально-фрезерный		1
Станок горизонтально-фрезерный		1
Станок токарный		1
Станок универсально-шлифовальный		1
Станок механическая ножовка		1
Станок заточной		1
Станок заточной		1
Станок плоско-шлифовальный		1
Станок токарно-винторезный		1
Станок вертикально-сверлильный		1
Станок плоско-шлифовальный		1
Станок токарно-винторезный		1
Станок токарно-винторезный		1
Станок токарно-винторезный		1
Ящик под инструмент		1

Ауд. 22 – учебная лаборатория надёжности и ремонта машин; лаборатория технического обслуживания автомобилей

Название оборудования	Марка	шт.
Балансировочная машина универсальная		1
Калорифер со щитом управления		1
Камера пескоструйная		1
Прибор	ЛКИ-3	1
Профилограф-профилометр		1
Сварочные клещи		1
Станок	3А 423	1
Станок плоскошлифовальный		1
Станок точильный		1
Стенд для расточки вкладышей		1
Стенд	КИ-1575	1
Стенд	СДТА-2	1
Стенд	СДТА-2	1

Для самостоятельной работы

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Ноутбук	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPO Neos	12 и более
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Локальная сеть с выходом в Internet		

В том числе в читальных залах (для самостоятельной работы):

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Ноутбук	Samsung	1

Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-X3000A	1
	Проектор Canon LV-5220	
	Проектор Sanyo PLC-XU300	
Настенный экран		1
Магнитно-маркерная доска	TSX	1
Интерактивная доска	SMART Board 680	1
Персональный компьютер		10 и более
Сеть интернет		

7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Программное обеспечение

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Windows XP Professional SP3 Rus	63508759	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
Справочная Правовая Система Консультант Плюс	договор 2674	без ограничений

Информационно-справочные системы:
ЭБ РГАТУ – Режим доступа: http://www.rgatu.ru
ЭБ «Академия» – Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru
ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru
ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16402
ЭБС «Лань» – Режим доступа: http://e.lanbook.com

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия

_____М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

(полное наименование направления подготовки)

Профиль Технические системы в агробизнесе

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 4, 5 **Семестр** _____

Курсовая(ой) работа/проект 5 **курс** летняя сессия

Экзамен 5 **курс** зимняя сессия

Зачет 4 **курс** летняя сессия

Экзамен 5 **курс** летняя сессия

Рязань 2025 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23 августа 2017 года № 813.

Разработчик:

к.т.н., доцент, зав. кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка» _____ А.Н. Бачурин
(кафедра)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 19 » марта 2025 г., протокол № 7

Зав. кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка» _____ А.Н. Бачурин
(кафедра)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины:

Формирование у студентов знаний по высокоэффективному использованию и технической эксплуатации машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

Задачи дисциплины:

1) получение теоретических основ производственной эксплуатации машинно-тракторного парка (МТП), операционной технологии выполнения механизированных работ, использования транспортных средств;

2) освоение технологий технического обслуживания, диагностирования и хранения машин, обеспечение хозяйства нефтепродуктами;

3) изучить правила использования и подпора топливо смазочных материалов для МТП;

4) изучение методов проектирования состава и использования МТП;

5) содействовать формированию у студентов склонности и потребности осваивать сложные инженерные дисциплины;

6) показать инженерную деятельность в сельскохозяйственном производстве как область профессиональной ответственности выпускников инженерного факультета.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и

		обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а

			также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование механизированных	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и

		сельскохозяйственных работ	транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин;

			машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих

			производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

		обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина Б1.О.41 «Эксплуатация машинно-тракторного парка» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

– 01 Образование и наука;

– 13 Сельское хозяйство.

Объекты профессиональной деятельности выпускников: машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы (при наличии практической подготовки по данной дисциплине):

1. Проведение технического обслуживания №1 трактора TERRION 3180.
2. Диагностирование кривошипно-шатунного механизма двигателя.
3. Проведение акустической диагностики дизельного двигателя.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения учебным планом не предусмотрены.

Таблица 3.2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;	ОПК-2.3 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области агроинженерии. ОПК-2.4 Оформляет специальные документы для осуществления эксплуатации и ремонта машин и оборудования. ОПК-2.5 Ведет учетно-отчетную документацию по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования, в том числе в электронном виде.

Таблица 3.3 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация «Технические системы в агробизнесе»					
Тип задач профессиональной деятельности: ***производственно-технологический***					
Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		ПК-4. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ПК-4.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. ПК-4.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции, и контроль их выполнения. ПК-4.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования. Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной				руководством организации.	
			ПК-5. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-5.1. Осуществляет проверку работоспособности инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники с оформлением соответствующих документов. ПК-5.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ на соответствие агротехническим требованиям и в случае несоответствия дает рекомендации по исправлению.	
			ПК-8. Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-8.1. Демонстрирует знания технологии и передового опыта в области технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК-8.2. Проводит анализ эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, разрабатывает способы повышения эффективности с учетом предложений персонала, осуществляет анализ рисков от их реализации. ПК-8.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения	

продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.				для внедрения предложений по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, согласованных с руководством организации. ПК-8.4. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, и контроль их выполнения.	
Тип задач профессиональной деятельности: ***организационно-управленческий***					
Планирование механизированных сельскохозяйственных работ. Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностировани		ПК-9. Способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы	ПК-9.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции. ПК-9.2. Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

техники и оборудования. Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование). Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования). Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организация материально-	я и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств			техники. ПК-9.3. Демонстрирует знания организации производства сельскохозяйственной продукции. ПК-9.4. Определяет источники, осуществляет поиск и анализ информации, необходимые для составления и корректировки перспективных и текущих планов подразделения и организации. ПК-9.5. Производит расчеты и определяет потребности организации в сельскохозяйственной технике на перспективу. ПК-9.6. Производит расчеты потребности организации в сельскохозяйственной технике, состава специализированных звеньев для их проведения механизированных работ.	
			ПК-10. Способен организовать работу по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-10.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной	

технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции).				продукции ПК-10.2. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, согласованных с руководством организации.	
			ПК-12. Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	ПК-12.1. Производит расчеты количества технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения. ПК-12.2. Рассчитывает суммарную трудоемкость работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники. ПК-12.3. Распределяет техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения, составляет годовой план-график по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники.	

Тип задач профессиональной деятельности: ***проектный***					
Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции. Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		ПК-14. Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	ПК-14.1. Демонстрирует знания технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции ПК-14.2. Определяет источники, осуществляет поиск и анализ информации, необходимые для проектирования технологических процессов. ПК-14.3. Разрабатывает маршрутную (определение состава операций и необходимого технологического оснащения) и операционную технологии (разработка структуры операции и осуществление технологических расчетов).	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства
Тип задач профессиональной деятельности: ***производственно-технологический***					
Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяй	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;		ПК-17. Способен осуществлять планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта	ПК-17.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции. ПК-17.3. Демонстрирует знания организации производства	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

ственной техники	технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		сельскохозяйственной техники	сельскохозяйственной продукции. ПК-17.4. Определяет источники, осуществляет поиск и анализ информации, необходимые для составления и корректировки перспективных и текущих планов подразделения и организации. ПК-17.5. Производит расчеты и определяет потребности организации в сельскохозяйственной технике на перспективу. ПК-17.6. Производит расчеты потребности организации в сельскохозяйственной технике, количество технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения. ПК-17.7. Рассчитывает суммарную трудоемкость работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники. ПК-17.8. Распределяет техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения, составляет годовой план-график по техническому	

				обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники. ПК-17.9. Разрабатывает стратегии организации и перспективных планов ее технического развития. ПК-17.10. Оформляет нормативную и техническую документацию по эксплуатации и техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники.	
Тип задач профессиональной деятельности: ***организационно-управленческий***					
Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники. Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и		ПК-18. Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники	ПК-18.1. Демонстрирует знания единой системы конструкторской документации и умение читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники. ПК-18.2. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции. ПК-18.3. Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной техники. ПК-18.4. Осуществляет проверку работоспособности и настройку инструмента,	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

	технические средства перерабатывающих производств			оборудования, сельскохозяйственной техники, приемку новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники с оформлением соответствующих документов. ПК-18.5. Назначает ответственное лицо и закрепляет за ним сельскохозяйственную технику, выдает производственное задание персоналу по выполнению работ, связанных с подготовкой к работе, использованием по назначению, хранением, транспортированием, техническим обслуживанием, ремонтом сельскохозяйственной техники, и контролирует их выполнения. ПК-18.6. Знает количественный и качественный состав сельскохозяйственной техники, ведет ее учет, перемещения, объема выполняемых подчиненными работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оформление соответствующих документов. ПК-18.7. Анализирует причины и продолжительность простоев сельскохозяйственной техники, связанных с	

				ее техническим состоянием. ПК-18.8. Готовит отчетные, производственные документы, указания, проекты приказов, распоряжений, договоров по вопросам, связанным с организацией эксплуатации. ПК-18.10. Рассматривает и готовит предложения по списанию сельскохозяйственной техники, оформляет и согласовывает соответствующие документы. ПК-18.11. Осуществляет подбор сторонних организаций и оформляет с ними договоры для материально-технического обеспечения эксплуатации, диагностики неисправностей, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.	

			ПК-19. Способен организовать работу по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-19.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники. ПК-19.2. Проводит анализ эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, разрабатывает способы повышения эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники с учетом предложений персонала, осуществляет анализ рисков от их реализации. ПК-19.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации. ПК-19.4. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, и контроль их выполнения.	

Самостоятельно-устанавливаемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии) – ООП не предусмотрены.

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс		
		4	5	5
Очная/заочная форма				
Аудиторные занятия (всего)	68			
В том числе:				
Лекции	24	8	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	28	10	8	10
Практические занятия (ПЗ)	16		8	8
Семинары (С)				
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)				
Другие виды аудиторной работы				
Самостоятельная работа (всего)	270	50	75	145
В том числе:				
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	43			43
Расчетно-графические работы				
Реферат				
Другие виды самостоятельной работы				
Контроль	22	4	9	9
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)		зачет	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость час	360	72	108	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	10	2	3	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	68	18	24	26

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции
1.	Техническая эксплуатация машин	8	14	-	-	55	77	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;
2.	Техническое обеспечение производственных процессов	4	14	-	-	55	73	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;
3.	Теоретические основы производственной эксплуатации машинно-тракторных агрегатов (МТА)	4	-	8	-	55	67	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18;

								ПК-19;
4.	Транспортное обеспечение производственных процессов	4	-	4	21	55	84	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;
5.	Проектирование состава и методов рационального использования машинно-тракторного парка	4	-	4	22	50	80	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины						
1.	Математика	+	+	+	+	+
2.	Тракторы и автомобили	+	+	+	+	+
3.	Машины и оборудование в животноводстве				+	+
4.	Сельскохозяйственные машины			+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1.	Обеспечение работоспособности машин в процессе эксплуатации и техническая эксплуатация. Планово-предупредительная система технического обслуживания. Обкатка машин. Организация технического обслуживания (ТО). Инженерно-технические комплексы сельскохозяйственных предприятий для ТО и ремонтов. Основные неисправности машин и их внешние признаки. Техническая эксплуатация машин в зимний период эксплуатации. Основные неисправности машин и их внешние признаки. Техническая диагностика машин. Виды диагностирования и оборудования для проведения диагностики и ТО. Хранение техники и сельскохозяйственных машин. Годовой и календарный план технического обслуживания и ремонтов машин. Виды диагностирования и оборудования для проведения диагностики и ТО.	12	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;
2.	2.	Топливо, применяемое в сельском хозяйстве: бензины, дизельное топливо, газообразное топливо. Свойства моторных масел, оценка качества. Пластичные смазки. Технические жидкости и Лакокрасочные покрытия. Обеспечение МТП топливо-смазочными и другими эксплуатационными материалами. Оборудование нефтехозяйства и его техническое обслуживание. Организация топливо-смазочного хозяйства в сельхозпредприятиях и расчет параметров центрального нефтесклада.	4	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;
3.	3.	Общая характеристика производственных процессов, агрегатов, машинно-тракторного парка. Эксплуатационные свойства мобильных сельскохозяйственных машин. Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств.	4	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14;

		Комплектование машинно-тракторных агрегатов. Современные методы расчёта состава машинно-тракторных агрегатов (МТА). Кинематика МТА. Производительность МТА. Оценка эффективности использования МТА.		ПК-17; ПК-18; ПК-19;
4.	4.	Транспорт в сельскохозяйственном производстве. Расчет транспортного процесса и организация перевозок.	2	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;
5.	5.	Проектирование МТП и инженерно-технической службы. Методы расчета состава МТП с.-х. предприятий. Определение объема механизированных тракторных работ и расчет состава МТП с использованием графиков машиноиспользования. Показатели использования МТП.	6	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1.	1	Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	2	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;	
2.	1	Техническое обслуживание №1 трактора МТЗ-80 (МТЗ-80Л)	2	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;	
3.	1	Техническое обслуживание №1 трактора ДТ-75 (ДТ-75М)	2	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;	
4.	1	Техническое обслуживание №1 трактора Т-150К	2	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;	
5.	1	Техническое обслуживание №1 трактора TERRION 3180	2	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;	Проведение технического обслуживания №1 трактора TERRION 3180 - 2 часа
6.	1	Техническое обслуживание тракторов и самоходных шасси, сельскохозяйственных машин в полевых условиях с использованием агрегата АТО-9993	2	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14;	

		ГОСНИТИ (АТО-С-1-0,9)		ПК-17; ПК-18; ПК-19;	
7.	1	Особенности эксплуатации и технического обслуживания зерноуборочного селекционного комбайна SAMPO ROSENLEW SR 2010	2	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;	
8.	1	Диагностика и техническое обслуживание систем и механизмов тракторных двигателей.	4	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;	
9.	1	Диагностика технического состояния и техническое обслуживание топливной аппаратуры дизельных двигателей.	2	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;	
10.	1	Диагностика и техническое обслуживание раздельно-агрегатной гидравлической системы (РАГС).	2	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;	
11.	2	Экспресс-диагностика автомобильных бензинов и дизельного топлива с использованием ЭЛТ-1.	2	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;	
12.	1	Определение зазоров в кривошипно-шатунном механизме.	4	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;	Диагностирование кривошипно-шатунного механизма двигателя - 2 часа
13.	1	Акустическая диагностика и определение показателей дизельных двигателей по методу профессора Н.С. Ждановского.	4	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;	Проведение акустической диагностики дизельного двигателя - 2 часа
14.	1	Определение технического состояния и эксплуатационных показателей тракторного двигателя с применением гидродогружателя.	2	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;	
15.	1	Диагностирование цилиндро-поршневой группы дизелей по расходу картерных газов.	2	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;	
16.	1	Определение расхода топлива при различных режимах работы дизельного	2	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8;	

		двигателя.		ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;	
17.	1	Диагностирование дизельных двигателей с помощью измерительного устройства ИМД-ЦМ.	2	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;	

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	2	Определение потребности в нефтепродуктах на год, на напряженный период. Расчет основных параметров нефтехозяйства, подбор количества емкостей и оборудования. Расчет нефтехозяйства бригады. Планирование технического обслуживания и ремонта тракторов. Составление графика годового плана проведения технических обслуживаний и ремонтов тракторов. Определение трудоемкости работ по техническому обслуживанию и ремонту тракторов. Определение количества мастеров-наладчиков и слесарей-ремонтников.	2	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;
2.	3	Анализ динамических и экономических показателей тракторных двигателей при всережимном регулировании. Анализ тяговых показателей трактора в зависимости от состояния поверхности поля и рельефа. Исследование производительности, затрат труда и погектарного расхода топлива при работе машинно-тракторного агрегата. Расчет машинно-тракторных агрегатов по тяговым характеристикам.	4	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;
3.	4	Расчет внутрихозяйственных грузоперевозок на автомобилях и тракторах.	2	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;
4.	5	Анализ показателей хозяйственной деятельности предприятия. Планирование механизированных сельскохозяйственных работ и определение состава машинно-тракторного парка. Расчет состава инженерно-технической службы. Определение технико-экономических показателей использования МТП. Планирование технических обслуживаний и ремонтов машинно-тракторного парка.	6	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;

5.6 Научно-практические занятия

Не предусмотрены.

5.7 Коллоквиумы

Не предусмотрены.

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Основы технической эксплуатации. Пути обеспечения работоспособности машин. Влияние условий эксплуатации на работоспособность. Закономерность изнашивания деталей и изменения регулировок. Виды технического обслуживания и их характеристика. Периодичность технического обслуживания. Содержание технического обслуживания тракторов. Техническое обслуживание зерноуборочных комбайнов и другой сложной сельскохозяйственной техники. Техническое обслуживание автомобилей.	74	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;
2.	2	Характерные неисправности систем и узлов тракторов и сельскохозяйственных машин. Основные средства, используемые при устранении технических неисправностей машин и оборудования. Методы и организационные принципы устранения отказов машин и оборудования.	54	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;
3.	3	Пути улучшения эксплуатационных свойств мобильных машин и агрегатов. Методы обоснования состава и эффективной работы транспортно-технологических комплексов для выполнения сложных технологических процессов. Особенности проектирования технологических процессов в условиях фермерских хозяйств.	54	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;
4.	4	Значение транспорта в производстве сельскохозяйственной продукции.	20	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;
5.	5	Основные природно-производственные факторы, определяющие качественный и количественный состав МТП. Методы рационального использования МТП в хозяйстве. Методы экономии топлива на сельскохозяйственном предприятии. Организация рационального труда на предприятиях АПК.	44	ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-19;

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1.Совершенствование эксплуатации машинно-тракторного парка в СПК «Родина» Путятинского района Рязанской области при возделывании зерновых по интенсивной технологии.

2. Проект эксплуатации машинно-тракторного парка в импровизированном хозяйстве Рязанской области при возделывании пропашных культур.

3. Проект совершенствования эксплуатации машинно-тракторного парка при возделывании (зерновых, пропашных, трав и т.п.) в условиях_____(указать хозяйство, район, область).

4. Совершенствование эксплуатации машинно-тракторного парка при возделывании (зерновых, пропашных, трав и т.п.) в _____ (указать хозяйство), _____ раона, _____области с разработкой операционно технологической карты на (сельскохозяйственную операцию, проведение технического обслуживания и т.д.).

5. Расчет состава машинно-тракторного парка_____(наименование хозяйства или его подразделения), планирование и организация технического обслуживания тракторов.

6. Техническое обслуживание машинно-тракторного парка.

7. Организация и технология хранения сельскохозяйственной техники.

8. Организация нефтехозяйства_____(наименование хозяйства, предприятия или его подразделения.

9. Организация внутриехозяйственных перевозок в _____(указать хозяйство, район, область)

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-2	+	+	+	+	+	Опрос, беседа
ПК-4	+	+	+	+	+	Опрос, беседа
ПК-5	+	+	+	+	+	Опрос, беседа
ПК-8	+	+	+	+	+	Опрос, беседа
ПК-9	+	+	+	+	+	Опрос, беседа
ПК-10	+	+	+	+	+	Опрос, беседа
ПК-12	+	+	+	+	+	Опрос, беседа
ПК-14	+	+	+	+	+	Опрос, беседа
ПК-17	+	+	+	+	+	Опрос, беседа
ПК-18	+	+	+	+	+	Опрос, беседа
ПК-19	+	+	+	+	+	Опрос, беседа

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. **Баранов, Ю.Н.** Эксплуатация машинно-тракторного парка и технологического оборудования [Текст] : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Ю. Н. Баранов, А. П. Дьячков. – Воронеж : Воронежский ГАУ, – 2010 г. – 159 с.
2. **Карабаницкий, А.П.** Теоретические основы производственной эксплуатации МТП [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по агроинженерным и агрономическим спец. / А.П. Карабаницкий, Е.А. Кочкин. – М. : КолосС, – 2009 г. – 96 с.
3. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства [Электронный ресурс] : ечебник / **А.В. Новиков** / – М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012. – 512 с. – ЭБС «Знаниум». Режим доступа : http:// znanium.ru.
4. **Носов, В. В.** Диагностика машин и оборудования [Текст] : учебное пособие. – 2-е изд. ; испр. и доп. – СПб. : Лань, 2012. – 384 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Эксплуатация машинно-тракторного парка под общей редакцией Б.С. Свирщевского. – М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1958 г. – 660 с.
2. Карпов, А.М. Дипломное проектирование по эксплуатации машинно-тракторного парка [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. "Механизация сельского хозяйства" / А.М. Карпов, А.П. Иншаков, А.И. Панков. – 2-е изд. ; перераб. и доп. – Саранск : Изд-во Мордовского ун-та, – 2009. – 228 с.
3. Эксплуатация машинно-тракторного парка [Текст] : сборник расчетно-графических лабораторных работ по курсу ЭМТП / Н.В. Бышов, А.М. Лопатин, В.С. Махнач и др. – Рязань : РГАТУ, – 2009. – 59 с.
4. Зангиев, Асланбек Акимович. Эксплуатация машинно-тракторного парка [Текст] : учебник / Зангиев, Асланбек Акимович, Шпилько, Анатолий Васильевич, Левшин, Александр Григорьевич. - М. : КолосС, 2006. – 320 с.

6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный

агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2015 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084

2. Механизация и электрификация сельского хозяйства : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала "Механизация и электрификация сельского хозяйства" . – 1930, апрель - . – М., 2015 - . – Ежемес. - ISSN 0206-572X.

3. Сельский механизатор : науч.-производ. журн. / учредители : Минсельхоз России ; ООО «Нива». – 1958 - . – М. : ООО «Нива», 2015 - . – Ежемес. – ISSN 0131-7393.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Знаниум», http:// znanium.ru.
2. ЭБС «Руконт», http:// rucont.ru.
3. ЭБС «IPRBooks», http://www.iprbookshop.ru**.**
4. Научная электронная библиотека «elibrary», http:// elibrary.ru.
5. Электронная библиотека РГАТУ, http://bibl.rgatu.ru/web**.**

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям

Методические указания «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ №1 ТРАКТОРОВ» для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка» для студентамов инженерного факультета очной и заочной форм обучения, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия». Рязань 2019. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] - Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

2. Методические указания по выполнению лабораторной работы «ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ЗЕРНОУБОРОЧНОГО СЕЛЕКЦИОННОГО КОМБАЙНА SAMPO ROSENLEW 2010 (SR 2010)» по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка» для студентов инженерного факультета очной и заочной форм обучения, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия». Рязань 2019. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] - Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

3. Методические указания по выполнению лабораторной работы: «Определение расхода топлива при различных режимах работы дизельного двигателя» по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка для студентов инженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия». Рязань 2019. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] - Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

4. Методические указания по выполнению лабораторной работы: «Определение технического состояния и эксплуатационных показателей тракторного двигателя с применением гидродогружателя» по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка» для студентов инженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», Рязань 2019. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] - Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

5. Методические указания по выполнению лабораторной работы: «Диагностика и техническое обслуживание систем и механизмов тракторных двигателей» по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка» для студентов инженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», Рязань 2019. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] - Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

6. Методические указания по выполнению лабораторной работы: «Диагностика технического состояния топливной аппаратуры дизельных тракторов» по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка» для студентов инженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», Рязань 2019. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] - Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

7. Методические указания по выполнению лабораторной работы: «Диагностирование цилиндро-поршневой группы дизелей по расходу картерных газов» по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка» для студентов инженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», Рязань 2019. Электронная библиотека РГАТУ [электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

8. Методические указания по выполнению лабораторной работы: «Акустическая диагностика и определение показателей дизельных двигателей по методу профессора Н.С. Ждановского» по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка» для студентов инженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», Рязань 2019. Электронная библиотека РГАТУ [электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

9. Методические указания по выполнению лабораторной работы: «Экспресс-диагностика автомобильных бензинов и дизельного топлива с использованием ЭЛТ-1» по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка» для студентов инженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»., Рязань 2019. Электронная библиотека РГАТУ [электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

10. Методические указания по выполнению лабораторной работы: «Диагностика и техническое обслуживание раздельно-агрегатной гидравлической системы (РАГС)» по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка» для студентов инженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»., Рязань 2019. Электронная библиотека РГАТУ [электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

11. Методические указания по выполнению лабораторной работы: «Диагностирование дизельных двигателей с помощью измерительного устройства ИМД-ЦМ» по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка» для студентов инженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»., Рязань 2019. Электронная библиотека РГАТУ [электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

12. Методические указания по выполнению лабораторной работы: «Определение зазоров кривошипно-шатунном механизме» по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка» для студентов инженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»., Рязань 2019. Электронная библиотека РГАТУ [электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

6.6 Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрено

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы:

1. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка» на тему: «Составление годового плана проведения технического обслуживания машинно-тракторного парка хозяйства» для студентов инженерного факультета очной и заочной форм обучения, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия». Рязань 2019. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

2. Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка» для студентов инженерного факультета очной и заочной форм обучения, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия». Рязань 2019. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудиторий)

Лабораторные работы проводятся в аудитории № 27 «ТО и диагностика тракторов». Специализация лаборатории: проведение лабораторных работ по дисциплинам кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» и аудитория № 28 «ТО и диагностика тракторов». Специализация лаборатории: лабораторных работ по дисциплинам кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» на 24 человека. Лаборатория кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» №131 «Зал проектирования МТП и ИТС». Специализированная учебная аудитория №131, оснащенная мультимедийным оборудованием на 30 человек.

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 10 и более рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудиторий)

Для лекционных занятий:

Название оборудования	**Марка***	**шт.**
Столы ученические	-	15
Лавки	-	30
Доска магнитно-маркерная 120 180	POCADA	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD Complete 78	1
Ноутбук	Lenovo idea pad	1
Проектор	NEC	1
Стул для преподавателя	-	1
Стол для преподавателя	-	1
Шкаф книжный для хранения методичек и учебной литературы	-	4

Для лабораторных работ:

Название оборудования	**Марка***	**шт.**
Трактор МТЗ-80Л	МТЗ-80Л	1
Трактор Т-25А	Т-25А	1
Трактор Terrion АТМ 3180	АТМ 3180	1
Трактор Т-150К	Т-150К	1
Агрегат технического ухода АТО 9993 на базе трактора Т-16М	Т-16МГ-АТО-9993	1
Стол для студентов	-	12
Лавки для студентов	-	12
Стул для преподавателя	-	1
Стол для преподавателя	-	1
Шкаф книжный для хранения методичек и учебной литературы	-	5
Сейф для хранения оборудования	-	1
Мультимедиа-проектор, ASER	ASER	1
Доска меловая	-	1
Плакаты учебные	-	6
Учебный стенд на базе двигателя ВАЗ-21124	ВАЗ-21124	1
Учебный стенд на базе двигателя СМД-62	СМД-62	1
Комплект диагностических средств КИ-13920	КИ-13920	1

Для самостоятельной работы:

Название оборудования	**Марка***	**шт.**
Ноутбук	Lenovo	1
Мультимедиа-проектор	NEC	1
Персональный компьютер		10 и более
Сеть интернет		

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы) - нет.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия



М.А. Есенин

19 марта 20254 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту
(наименование учебной дисциплины)

Квалификация бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направленность (профиль) "Технические системы в агробизнесе»
(полное наименование направления подготовки)

«Агроинженерия»
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **Заочная**
(очная, заочная)

Курс 3

Курсовая работа - не предусмотрена **Зачет - 3 курс**

Экзамен - не предусмотрен

Рязань 2025 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»,, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации
№ 813 23 августа 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик, ст. преподаватель кафедры

Физической культуры и спорта_____ _____Н.А. Гудкова
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_19_» марта 2025 г., протокол № 6_

Зав.кафедрой физической культуры и спорта И.В. Федоскина
(должность, кафедра) (подпись)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины:

- формирование физической культуры личности способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

- понимать роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знать научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- сформировать мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленности, определяющие психофизическую готовность студентов к будущей профессии;
- приобрести опыт творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Типы задач профессиональной деятельности:

-научно-исследовательский;

-проектный;

- производственно-технологический;

- организационно-управленческий

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или областей знания)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методыи средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытанияхсельскохозяйственнойтехники постандартнымметодикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические

			средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукциирстениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства иживотноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения ипереработки сельскохозяйственной продукции по стандартнымметодикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

		сельскохозяйственной техники и оборудования	
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно -	Осуществление производственного	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства

	технологический	контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработкисельскохозяйственной продукции	и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки

			продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты,

		хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники иоборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственныхработ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» сокращенное название «ЭДпоФКиС», реализуется в обязательной части блока Б1.О.37. в объеме не менее 328 академических часов на 3 курсе обучения, которые являются обязательными к освоению и в зачетные единицы не переводятся.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований и разработки технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства);

13 Сельское хозяйство (в сфере использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработки продукции растениеводства и животноводства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки: 35.03.06 «Агроинженерия»:

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1Знает основные средства и методы физического воспитания. УК-7.2Умеет подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств УК-7.3Владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Таблица - Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					

Таблица - Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр					
		1	2	3	4	5	6
Аудиторные занятия (всего)							
В том числе:							
Лекции							
Лабораторные работы (ЛР)							
Практические занятия (ПЗ)							
Семинары (С)							
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)							
Другие виды аудиторной работы							
Самостоятельная работа (всего)	320			320			
В том числе:							
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)							
Контрольная работа							
Реферат							
контроль	4			4			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет			зачет			
Общая трудоемкость час	328			328			
Зачетные Единицы Трудоемкости							
Контактная работа (по учебным занятиям)				4			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
3 курс								
1.	Общефизическая подготовка	2			160		162	УК-7
2.	Профессионально-прикладная физическая культура	2			160		162	УК-7
	Итого:	**4**			**320**		**324**	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1	
		1	2
Предшествующие дисциплины дисциплины			
1.	Физическая культура и спорт	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3)
1.	Общефизическая подготовка	**Естественно-научные, социально-биологические основыфизической культуры** 2.1. Основные понятия 2.2. Организм человека как единая саморазвивающаяся исаморегулируемая биологическая система. Воздействие внешней среды на организм человека 2.3. Физическая и умственная деятельность человека. Утомление и переутомление при физической и умственной работе 2.3.1. Основные факторы производственной среды и ихнеблагоприятное влияние на организм человека 2.3.2. Средства физической культуры, обеспечивающиеустойчивость к физической и умственной нагрузке 2.6. Совершенствование обмена веществ под	2	УК-7

		воздействием направленной физической тренировки 2.7.Воздействие физической тренировки на кровь, кровеносную систему 2.8.Воздействие физической тренировки на сердце 2.9.Физическая тренировка и функция дыхания. Рекомендации по дыханию при занятиях физическими упражнениями и спортом 2.10.Двигательная активность и функции пищеварения, выделения, терморегуляции и желез внутренней секреции..... 2.11.Опорно-двигательный аппарат 2.10. Сенсорные системы 2.11. Нервная и гуморальная регуляция деятельности организма 2.12. Физиологические изменения в процессе тренировок 2.12.1.Рефлекторная природа и рефлекторные механизмы двигательной деятельности 2.12.2.Образование двигательного навыка 2.12.3.Аэробные, анаэробные процессы Физиологическая характеристика двигательной деятельности		
2	Профессионально-прикладная физическая культура	**Профессионально-прикладная физическая подготовка** 10.1.Основные понятия 10.2.Психофизическая подготовленность и профессиональная работоспособность 10.3.ППФП студентов различных специальностей 10.4.Виды спорта и физические упражнения для достижения целей ППФП 10.5.Формы организации ППФП 10.6.Особенности ППФП при интегрированной системе обучения 10.7.Особенности требований к психофизической подготовке на разных этапах обучения	2	УК-7

5.4 Лабораторные занятия - Не предусмотрено
5.5 Практические занятия (семинары) – не предусмотрено
5.6.Научно- практические занятия - не предусмотрено
5.7. Коллоквиумы – не предусмотрено
5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3)
1.	Общефизическая подготовка	**Естественно-научные, социально-биологические основы физической культуры** 2.4. Основные понятия 2.5. Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулируемая биологическая система. Воздействие внешней	160	УК-7

		среды на организм человека 2.6. Физическая и умственная деятельность человека. Утомление и переутомление при физической и умственной работе 2.3.3.Основные факторы производственной среды и ихнеблагоприятное влияние на организм человека 2.3.4.Средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость к физической и умственной нагрузке 2.12.Совершенствование обмена веществ под воздействием направленной физической тренировки 2.13.Воздействие физической тренировки на кровь, кровеносную систему 2.14.Воздействие физической тренировки на сердце 2.15.Физическая тренировка и функция дыхания. Рекомендации по дыханию при занятиях физическими упражнениями и спортом 2.16.Двигательная активность и функции пищеварения, выделения, терморегуляции и желез внутренней секреции..... 2.17.Опорно-двигательный аппарат 2.12. Сенсорные системы 2.13. Нервная и гуморальная регуляция деятельности организма 2.12. Физиологические изменения в процессе тренировок 2.12.4.Рефлекторная природа и рефлекторные механизмы двигательной деятельности 2.12.5.Образование двигательного навыка 2.12.6.Аэробные, анаэробные процессы Физиологическая характеристика двигательнойдеятельности		
2	Профессионально-прикладная физическая культура	**Профессионально-прикладная физическая подготовка** 10.5.Основные понятия 10.6.Психофизическая подготовленность и профессиональная работоспособность 10.7.ППФП студентов различных специальностей 10.8.Виды спорта и физические упражнения для достижения целей ППФП 10.8.Формы организации ППФП 10.9.Особенности ППФП при интегрированной системе обучения 10.10.Особенности требований к психофизической подготовке на разных этапах обучения	160	УК-7

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-7	+				+	Тестирование, зачет

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

***6.1* Основная литература.**

1.Физическая культура и спорт : учебник / В. А. Никишкин, Н. Н. Бумарскова, С. И. Крамской [и др.]. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-7264-2861-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179192

2.Филиппов, *С. С.* Менеджмент физической культуры и спорта : учебник для вузов / С. С. Филиппов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 234 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12771-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472467 (дата обращения: 01.10.2021).

3.Физическая культура и спорт : учебное пособие / А. В. Зюкин, В. С. Кунарев, А. Н. Дитятин [и др.] ; под редакцией А. В. Зюкина, Л. Н. Шелковой, М. В. Габова. — Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2019. — 372 с. — ISBN 978-5-8064-2668-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98630.html

6.2 Дополнительная литература

1.Физическая культура и спорт студентов : учебное пособие / В. А. Бомин, А. И. Ракоца, А. И. Трегуб [и др.]. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 115 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183498

2.Физическая культура и спорт. Лыжный спорт и спортивное ориентирование : учебное пособие / С. В. Худик, В. С. Близневская, А. Ю. Близневский [и др.]. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 150 с. - ISBN 978-5-7638-4190-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1818789

3. Физическая культура : учебное пособие для вузов / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 599 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12033-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474341 (дата обращения: 01.10.2021).

4. Бегидова, Т. П. Теория и организация адаптивной физической культуры : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Бегидова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07862-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode

6.3 Периодические издания- не предусмотрено

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». – URL :https://e.lanbook.com
- ЭБС «IPRbooks». - URL :http://www.iprbookshop.ru
- ЭБ РГАТУ. - URL :http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
- Справочно-правовая система «Гарант». - URL :- http://www.garant.ru
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». -URL :http://www.consultant.ru
- Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL :https://www.1gl.ru
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL :https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL :http://www.cnshb.ru
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL :https://cyberleninka.ru

-Федеральный портал «Российское образование». - URL :http://www.edu.ru/documents/

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : http://window.edu.ru/

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL :http://fcior.edu.ru/

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL :http://polpred.com/

6.4 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

6.5 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методические рекомендации для самостоятельных занятий по дисциплине « Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» (для студентов 3 курса) по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия / Сост.: к.п.н., доцент Т.А.Сидоренко, к.п.н., ст. пр. Н.А. Гудкова. -19с. - РГАТУ: Рязань, 2023. – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
4	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
5	Edubuntu 14.04	свободно распространяемая	без ограничений
6	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
7	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
8	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
9	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
10	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений

12	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
13	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
14	Windows	Приложение 1	
	Windows 7 Windows xp	4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W 32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD YKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F 32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8	6 2 2 9 4
15	WINE1.7.42	свободно распространяемая	без ограничений
16	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
17	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
18	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

7

Профессиональные БД	
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://koob.ru/	Куб — электронная библиотека
Сайты официальных организаций	
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
https://minsport.gov.ru	Министерство спорта Российской Федерации
https://minsport.ryazangov.ru	Министерство физической культуры и спорта Рязанской области
Информационные справочные системы	

http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия
_____ М.А. Есенин
«19» марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования *бакалавриат*
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (профиль(и)) *«Технические системы в агробизнесе»*
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника *бакалавр*

Форма обучения *заочная*
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 1 **Семестр** 1

Курсовая(ой) работа/проект -_ семестр **Зачет с оценкой** 1 **семестр**

Экзамен - **семестр**

Рязань 2025

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации №813 от 23 августа 2017 года.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик, канд. псих. наук,

заведующая кафедрой гуманитарных дисциплин _____ Чивилева И.В.

(кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025 г., протокол № 8.

Заведующая кафедрой гуманитарных дисциплин _____ Чивилева И.В.

(кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины:

Основной целью преподавания дисциплины «**Основы российской государственности**» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Задачи:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политикокультурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта

			машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
13 Сельское хозяйство	производственно - технологичес	Обеспечение эффективного использования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и

	кий	сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания,

		оборудования	диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин

	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

		для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин

	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин
	производственно - технологический	Планирование механизированных Сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; - Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины – Б1.О.38.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 01 Образование и наука

– 13 Сельское хозяйство

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп

		УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов историческго развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этнические учения
		УК-5.3 Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

Таблица 3 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения – не предусмотрено

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции

Таблица 4 - Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения – не предусмотрено

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					

Таблица 5 - Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения – не предусмотрено

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					

Тип задач профессиональной деятельности					

Таблица 6 – Самостоятельно устанавливаемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения – не предусмотрено

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					
		-			

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	16	16			
В том числе:					
Лекции	6	6			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	10	10			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	52	52			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль	4	4			
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой			
Общая трудоемкость час	72	72			
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2			
Контактная работа (по учебным занятиям)	16	16			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Код индикатора достижения компетенции
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия.	Курсовой П/Р	Самост. работа студента	Всего час. (без зачета)	
1.	Что такое Россия	2		2		10	14	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2.	Российское государство-цивилизация	1		2		10	13	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
3.	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	1		2		12	15	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
4.	Политическое устройство России	1		2		10	13	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
5.	Вызовы будущего и развитие страны	1		2		10	13	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3

	Итого	**6**		**10**		**52**	**68**	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины						
1.	Курс истории средней школы	+	+	+	+	+
2	Курс обществознания средней школы	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины						
1.	Иностранный язык	+	+	+	+	+
2.	Философия	+	+	+	+	+
3.	Правоведение	+	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Код индикатора достижения компетенции
1.	Что такое Россия	Россия: цифры и факты, испытания и герои	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2.	Российское государство-цивилизация	Цивилизационный подход: возможности и ограничения. Философское осмысление России как цивилизации	1	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
3.	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	Мировоззрение и идентичность. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации	1	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
4.	Политическое устройство России	Конституционные принципы и разделение властей. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы	1	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
5.	Вызовы будущего и развитие страны	Актуальные вызовы и проблемы развития России. Сценарии развития российской цивилизации	1	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Итого			**6**	

5.4. Лабораторные занятия - не предусмотрены

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Код индикатора достижения компетенции
1.	1.	Россия: географические факторы и природные богатства, многообразие российских регионов. Испытания и победы России. Герои страны, герои народа	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2.	2.	Применимость и альтернативы цивилизационного подхода. Российская цивилизация в исторической динамике. Российская цивилизация в академическом дискурсе. Российская цивилизационная идентичность на современном этапе.	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
3.	3.	Ценностные вызовы современной политики. Концепт мировоззрения в социальных науках. Системная модель мировоззрения.	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3

		Ценности российской цивилизации.		
4.	4.	Власть и легитимность в конституционном преломлении. Уровни и ветви власти. Планирование будущего: национальные проекты и государственные программы Гражданское участие и гражданское общество в современной России	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
5.	5.	Россия и глобальные вызовы. Внутренние вызовы общественного развития. Образы будущего России. Ориентиры стратегического развития России.	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Итого			**10**	

5.6. Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7. Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час., без зачета)	Код индикатора достижения компетенции
1.	1.	– Объективные и характерные данные о России, её географии, ресурсах, экономике. – Население, культура, религии и языки. Современное положение российских регионов. – Выдающиеся персоналии («герои»). Ключевые испытания и победы России,отразившиеся в её современной истории.	10	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2.	2.	– Что такое цивилизация? Какими они были и бывают? Плюсы и минусы цивилизационного подхода. – Особенности цивилизационного развития России: история многонационального (наднационального) характера общества, перехода от имперской организации к федеративной, межцивилизационного диалога за пределами России (и внутринеё). Роль и миссия России в работах различных отечественных и зарубежных философов, историков, политиков, деятелей культуры	10	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
3.	3.	– Что такое мировоззрение? Теория вопроса и смежные научные концепты. – Мировоззрение как функциональная система. Мировоззренческая система российской цивилизации. – Представление ключевых мировоззренческих позиций и понятий, связанных с российской идентичностью, в историческом измерении и в контексте российского федерализма. – Рассмотрение этих мировоззренческих позиций с точки зрения ключевых элементов общественно-политической жизни (мифы, ценности и убеждения, потребности и стратегии). – Значение коммуникационных практик и государственных решений в области мировоззрения (политика памяти, символическая политика и пр.) Самостоятельная картина мира и история особого мировоззрение российской цивилизации. Ценностные принципы (константы) российской цивилизации: единство многообразия (1), суверенитет (сила и доверие) (2), согласие и сотрудничество (3), любовь и ответственность (4), созидание и развитие (5). Их отражение в актуальных социологических данных и	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3

		политических исследованиях. «Системная модель мировоззрения» («человек – семья – общество – государство – страна») и её репрезентации («символы – идеи и язык – нормы – ритуалы – институты»).		
4.	4.	– Основы конституционного строя России. Принцип разделения властей и демократия. Особенности современного российского политического класса. – Генеалогия ведущих политических институтов, их история причины и следствия их трансформации. Уровни организации власти в РФ. Государственные проекты и их значение(ключевые отрасли, кадры, социальная сфера)	10	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
5.	5.	– Глобальные тренды и особенности мирового развития. Техногенные риски, экологические вызовы и экономические шоки. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации. – Стабильность, миссия, ответственность и справедливость как ценностные ориентиры для развития и процветанияРоссии – Солидарность, единство и стабильность российского общества в цивилизационном измерении. – Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики. – Ответственность и миссия как ориентиры личностного и общественного развития. – Справедливость и меритократия в российском обществе. Представление окоммунитарном характере российской гражданственности, неразрывности личного успеха и благосостояния Родины	10	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Итого			**52**	

5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ). Не предусмотрено

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Код индикатора достижения компетенции	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-5.1	+		+		+	Устный опрос, тестирование, дифференцированный зачет
УК-5.2	+		+		+	Устный опрос, тестирование, дифференцированный зачет
УК-5.3	+		+		+	Устный опрос, тестирование, дифференцированный зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Основы российской государственности: учебник/коллектив авторов; под ред. А.В. Малько. – Москва: КНОРУС, 2023. – 264 с. – (Бакалавриат).

2. Основы российской государственности: учебно-методический комплекс по дисциплине для образовательных организаций высшего образования / В. М. Марасанова, В. Э. Багдасарян, Ю. Ю. Иерусалимский, Л. Г. Титова, С. А. Кудрина. — Москва:

Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023.

3. Мегатренды: основные траектории эволюции мирового порядка в XXI веке // под. ред. Т. А. Шаклеиной, А. А. Байкова. Москва, 2022

4. Орлов А.С., Георгиева Н.Г., Георгиев В.А., Сивохина И.А. История России. М.: «Проспект», 2023 г.

5. Основы российской государственности: учебное пособие для студентов естественно-научных и инженерно-технических специальностей / авт. колл.: А.П. Шевырев, В.В. Лапин, С.В. Рогачев, А.В. Туторский, П.Ю. Уваров, А.А. Ларионов (иеромонах Родион), В.С. Бремин, Н.Ю. Пивоваров, О.А. Ефремов, Е.А. Маковецкий, Е.А. Овчинникова, Д.А. Андреев, В.В. Булатов, О.А. Чагадаева. – Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023.

6. Основы российской государственности: учебное пособие для студентов, изучающих социогуманитарные науки / Т. В. Евгеньева, И. И. Кузнецов, С. В. Перевезенцев, А. В. Селезнева, О. Е. Сорокопудова, А. Б. Страхов, А. Р. Боронин; под ред. С. В. Перевезенцева. – Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023

7. Основы российской государственности: учебно-методический комплекс по дисциплине для образовательных организаций высшего образования / В. М. Марасанова, В. Э. Багдасарян, Ю. Ю. Иерусалимский, Л. Г. Титова, С. А. Кудрина. — Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023.

8. Российское общество: архитектоника цивилизационного развития / Р.Г. Браславский, В.В. Галиндабаева, Н.И. Карбаинов [и др.]. – Москва; Санкт-Петербург: Федеральный научно-исследовательский социологический центр Российской академии наук, 2021

9. Тимошина Т.М. Экономическая история России. М.: Юстицинформ, 2022.

10. Шестопал Е.Б. Политическая психология. М, 2022.

6.2. Дополнительная литература

1. Алексеева Т.А. Современная политическая мысль (XX–XXI вв.): Политическая теория и международные отношения. М.,2019.

2. Аузан А.А., Никишина Е.Н. Социокультурная экономика: как культура влияет на экономику, а экономика — на культуру. М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2021.

3. Браславский Р.Г. Эволюция концепции цивилизации в социоисторической науке в конце XVIII — начале XX века // Журнал социологии и социальной антропологии, 2022, 25(2), с. 49–79.

4. Голосов Г.В. Сравнительная политология. СПб: Изд-во Европ. ун-та в Санкт-Петербурге, 2022.

5. Джессоп Б. Государство: прошлое, настоящее, будущее. М.: «Дело», 2019.

6. Наумова Е. И. Цивилизационные стратегии современности: от геополитики к биополитике. СПб: "Институт Мира и исследования конфликтов", 2022.

7. Полосин А.В. Шаг вперед: проблема мировоззрения в современной России // Вестник Московского Университета. Серия 12. Политические науки. 2022. № 3. с.7-23.

8. Селезнева А.В. Российская молодежь: политико-психологический портрет на фоне эпохи. М.: «Аквилон», 2022.

9. Фадеев В.А. Преображение гуманизма. Москва: РГГУ, 2022. 198 с.

10. Хантингтон С. Столкновение цивилизаций – М.: АСТ, 2022.

11. Харичев А.Д., Шутов А.Ю., Полосин А.В., Соколова Е.Н. Восприятие базовых ценностей, факторов и структур социально-исторического развития России (по материалам исследований и апробации) // Журнал политических исследований. – 2022. – Т. 6, № 3. – С. 9-19.

12. Шестопал Е.Б. Они и Мы. Образы и России и мира в сознании российских граждан. М.: «РОССПЭН», 2021.

13. Якунин В.И., Бобровская Е.В. Идеология и политика. М.: «Проспект», 2021.

14. Орлов А.С., Георгиева Н.Г., Георгиев В.А., Сивохина И.А. История России. М.: «Проспект», 2023 г.

6.3. Периодические издания

1. Вестник Московского университета: научный журнал / учредитель: Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова. – 1946 - . – Москва: МГУ, 2009 - . - 6 номеров в год. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://dlib.eastview.com/browse/publication/9145 (дата обращения: 10.03.2023). – ISSN 0130-0075. – Текст электронный.

2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева: науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 – Рязань, 2025. - Ежекварт. – ISSN: 2077 – 2084 – Текст: непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: http://www. biblio-online.ru.

2. ЭБ РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp.

6.5. Методические указания к практическим занятиям

Чивилева И.В. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Основы российской государственности». - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2025 – Режим доступа : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

6.6. Методические указания для самостоятельной работы

Чивилева И.В. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Основы российской государственности». - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2025 – Режим доступа : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1.	«Сеть КонсультантПлюс»
2.	7-Zip
3.	Adobe Acrobat Reader
4.	Advego Plagiatus
5.	Edubuntu 16
6.	eTXT Антиплагиат
7.	Google Chrome
8.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9.	LibreOffice 4.2
10.	Mozilla Firefox
11.	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12.	Opera
13.	Thunderbird

14.	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15.	WINE
16.	Альт Образование 9
17.	ВКР ВУЗ
18.	Справочно-правовая система "Гарант"

Профессиональные БД	
https://raexpert.ru/	Рейтинговое агенство Эксперт РА
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
http://expert.ru/	Сайт журнала «Эксперт»
http://ko.ru/	Деловой еженедельник «Компания»
http://surveys.org.ua/	Сайт о маркетинговых исследованиях
http://ecsocman.hse.ru/	Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент»
http://www.md-marketing.ru/	Инфорационный портал: MD-Marketing.ru
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
http://koob.ru/	Куб — электронная библиотека
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
Информационные	

справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 9 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия

М.А. Есенин

«19» марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Геоинформационные системы при эксплуатации и сервисе машинно-тракторного парка
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность): 35.03.06 Агроинженерия
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Технические системы в агробизнесе
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 3 **Семестр** весенняя сессия

Курсовая (ой) работа/проект _____семестр **Зачет** 3 **курс**

Экзамен ____семестр

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного 23.08.2017 г. №813
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:

доцент кафедры Эксплуатация машинно-тракторного парка» «» _____ Олейник Д.О.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

ассистент кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» _____ Есенин М.А.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025 г., протокол № 7

Зав. кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка» _____ /А.Н. Бачурин/
(кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Учебная дисциплина «Геоинформационные системы при эксплуатации и сервисе машинно-тракторного парка» направлена на формирование компетенций в области применения современных географических информационных систем, систем спутниковой навигации, дистанционного зондирования земли, систем контроля, учета и мониторинга при эксплуатации и сервисе машинно-тракторного парка, на предприятиях агропромышленного комплекса, технологий умного и точного сельского хозяйства включая автоматизацию и роботизацию у студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия».

Основные задачи изучения дисциплины:

- сформировать у студентов общее представление о современных географических информационных системах, системах спутниковой навигации, дистанционного зондирования земли, системах контроля, учета и мониторинга применительно к агропромышленной отрасли;

- ознакомить студентов с принципами работы, назначением и функционированием современных геоинформационных систем, технологий умного и точного сельского хозяйства включая автоматизацию и роботизацию;

- получить практические навыки работы с современными геоинформационными системами, облачными сервисами, системами автоматического вождения сельскохозяйственной техники, системами контроля и мониторинга, беспилотными летательными системами, применяемыми при эксплуатации и сервисе машинно-тракторного парка и производственной деятельности сельскохозяйственных предприятий.

Таблица – 1.1 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и

			оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования

		переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и

		деталей машин	ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и

		технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания,

			диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно - управленческий	Организация материально-	Машинные технологии и системы машин для

		технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического

			обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.01 «Геоинформационные системы при эксплуатации и сервисе машинно-тракторного парка» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», к части, формируемой участниками образовательных отношений.

- область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

– 01 Образование и наука;

– 13 Сельское хозяйство;

– объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания: машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.– виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы (при наличии практической подготовки по данной дисциплине).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения – учебным планом не предусмотрены.

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции

Таблица 3.2 - Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения – учебным планом не предусмотрены.

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					

Таблица 3.3 - Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация «Технические системы в агробизнесе»					
Тип задач профессиональной деятельности: **научно-исследовательский**					
Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам. Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств. Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам.	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин		ПК-2. Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств	ПК-2.3. Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства. ПК-2.4. Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве. ПК-2.5. Использует знания основных законов математических и естественных наук при разработке технологий и	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

				средств механизации в сельском хозяйстве.	
Тип задач профессиональной деятельности: **производственно-технологический**					
Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин		ПК-4. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции.	ПК-4.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. ПК-4.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции, и контроль их	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

восстановления деталей машин. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования. Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.				выполнения. ПК-4.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации.	
Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического		ПК-5. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации	ПК-5.1. Осуществляет проверку работоспособности инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники с оформлением соответствующих документов.	

продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте	обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин		сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-5.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ на соответствие агротехническим требованиям и в случае несоответствия дает рекомендации по исправлению.	

сельскохозяйственной техники и оборудования. Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.					
Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования.	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин		ПК-6. Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПК-6.1. Осуществляет настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники, приемку новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники. ПК-6.2. Использует нормативные документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК-6.3. Применяет в работе современные	

Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования. Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.				технологии технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	

Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Осуществление	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин		ПК-8. Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-8.1. Демонстрирует знания технологии и передового опыта в области технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК-8.2. Проводит анализ эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, разрабатывает способы повышения эффективности с учетом предложений персонала, осуществляет анализ рисков от их реализации. ПК-8.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности технического	

производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования. Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.				обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, согласованных с руководством организации. ПК-8.4. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, и контроль их выполнения.	
Тип задач профессиональной деятельности: **организационно-управленческий**					
Планирование механизированных сельскохозяйственных работ. Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. Организация	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и		ПК-9. Способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы	ПК-9.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции. ПК-9.2. Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения,	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование). Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования). Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин			режимов работы сельскохозяйственной техники. ПК-9.3. Демонстрирует знания организации производства сельскохозяйственной продукции. ПК-9.4. Определяет источники, осуществляет поиск и анализ информации, необходимые для составления и корректировки перспективных и текущих планов подразделения и организации. ПК-9.5. Производит расчеты и определяет потребности организации в сельскохозяйственной технике на перспективу.	

Таблица – Самостоятельно-устанавливаемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии) – ООП не предусмотрены.

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		3	-	-	-
Очная/заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	26	26			
В том числе:					
Лекции	8	8			
Лабораторные работы (ЛР)	10	10			
Практические занятия (ПЗ)	8	8			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	114	114			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы	10	10			
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль	4	4			
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
Контактная работа (по учебным занятиям)	26	26			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1.	Общие понятия о геоинформационных системах	1				18	19	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9
2.	Модели данных в геоинформационных системах	1				24	25	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9
3.	Спутниковые навигационные системы	2	2			24	28	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9
4.	Дистанционные зондирование земли	2	4			24	30	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9
5.	Применение	2	4	8		24	38	ПК-2, ПК-4,

	геоинформационных систем в агропромышленном комплексе							ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9
	Итого	8	10	8		114	140	

В этом разделе при наличии указываются инновационные формы учебных занятий

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	…
Предыдущие дисциплины										
1.	**Информатика**	+	+							
Последующие дисциплины										
1.	**Эксплуатация машинно-тракторного парка**	+	+							

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1.	Общие понятия о геоинформационных системах	Понятие геоинформационной системы, история развития геоинформационных систем и её функции, сферы применения геоинформационных систем, геоинформационные системы как инструментальное средство, классификация геоинформационных систем.	1	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9	
2.	Модели данных в геоинформационных системах	Модели данных в геоинформационных системах. Моделирование. Данные. Координатные и атрибутивные модели данных. Цифровая карта. Электронная карта. Векторные и растровые модели данных. Взаимодействие атрибутивных и координатных данных.	1	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9	
3.	Спутниковые навигационные системы	Общие понятия о спутниковой навигационной системе, основные элементы спутниковой навигационной системы, система глобального позиционирования GPS, глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС), Европейский проект спутниковой системы	2	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9	

		навигации Galileo, Индийская региональная спутниковая навигационная система IRNSS, Китайская спутниковая навигационная система «BeiDou2», Японская система синхронизации времени и дифференциальной коррекции (QZSS).			
4.	Дистанционные зондирование земли	Общие понятия о дистанционном зондировании Земли, техника получения материалов дистанционного зондирования Земли, фотосъемки поверхности Земли, сканерные съемки поверхности Земли, радарные съемки поверхности Земли, тепловые съемки поверхности Земли, спектрометрические съемки поверхности Земли, лидарные съемки поверхности Земли, области применения дистанционного зондирования Земли, космические аппараты дистанционного зондирования Земли.	2	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9	
5.	Применение геоинформационных систем в агропромышленном комплексе	Системы точного земледелия, системы навигации для самоходных сельскохозяйственных машин, автопилоты для сельскохозяйственной техники, Системы параллельного вождения для сельскохозяйственной техники, Системы контроля и мониторинга на предприятиях агропромышленного комплекса.	2	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9	
	ИТОГО		8		

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии) *
1.	Спутниковые навигационные	Изучение принципов построения и	1	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6,	

	системы	функционирования современных систем для спутникового слежения, мониторинга, контроля и управления машинно-тракторным парком		ПК-8, ПК-9	
2.	Спутниковые навигационные системы	Изучение геоинформационной системы для спутникового мониторинга, контроля и управления подвижными объектами различного назначения в режиме реального времени СКАУТ, Форт-Монитор, Wialon, Cybermonitor, Форватер Can-Log.	1	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9	
3.	Дистанционные зондирование земли	Изучение беспилотного летательного аппарата DJI Fantom PRO 4 с мультиспектральной камерой Parrot Sequoia	4	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9	
4.	Применение геоинформационных систем в агропромышленном комплексе	Изучение систем параллельного вождения сельскохозяйственной техники (1.Изучить назначение и основные элементы и принцип работы систем параллельного вождения. 2.Настройки и функциональные возможности системы параллельного вождения на примере Trimble EZ-Guide 250. 3.Изучение назначения и принципа работы подруливающих устройств на примере Trimble EZ-Steer.	4	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9	
	ИТОГО		10		

Или

№ п/п	№ разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии) *
1.	Применение геоинформационных систем в агропромышленном комплексе	Способы повышения производительности МТА путем оптимизации баланса времени смены на основании отчетов системы спутникового мониторинга.	2	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9	
2.	Применение геоинформационных систем в агропромышленном комплексе	Приложения для мобильных устройств для систем точного земледелия Ag Studio MAP, Ag Fleet. Приложения для мобильных устройств для систем точного земледелия Precision Earth, Soil Test Pro.	2	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9	
3.	Применение геоинформационных систем в агропромышленном комплексе	Приложения для мобильных устройств для систем точного земледелия Claas Telematics, Go Harvest.	2	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9	
4.	Применение геоинформационных систем в агропромышленном комплексе	геоинформационные сервисы: АНТ, Вега-Science, Геоаналитика.Агро,	2	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9	
	Итого		8		

или

№ п/п	№ разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

5.6 Научно- практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика научно-практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

или

№ п/п	№ разделов	Тематика научно-практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

5.7 Коллоквиумы

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

Или

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Общие понятия о геоинформационных системах	Классические геоинформационные системы Intergrath, Arc View, Mapinfo.	18	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9
2.	Модели данных в геоинформационных системах	Моделирование. Системный подход. Основные методы представления географического пространства. Современные технологии ввода данных. Дигитализация. Векторизация.	24	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9
3.	Спутниковые навигационные системы	Спутниковые навигационные системы первого и второго поколения. Спутниковая трилатерация. Спутниковая дальнометрия.	24	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9
4.	Дистанционные зондирование земли	Системы дистанционного зондирования земли: SPOT 6&7,SPOT 5,SPOT 4, UK-DMC2, EROS A/B, GeoEye-1, IKONOS, QuickBird, WorldView-1, WorldView-2, Pleiades 1A/1B, FORMOSAT-2, Terra/ASTER, Terra, Aqua/MODIS, RADARSAT-1, RADARSAT-2, TerraSAR-X, COSMO-SkyMed.	24	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9
5.	Применение геоинформационных систем в агропромышленном комплексе	Точное земледелие как научная концепция и направление в аграрном производстве. Создание электронных карт сельскохозяйственных полей. Карты агрофизико-химических показателей почвы. Автоматические пробоотборники почвы.	24	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9

		Системы параллельного вождения Raven Cruizer II, AGRICOURSE PD Rubicon, Кампус.		
	Итого		114	

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) по дисциплине «Геоинформационные системы при эксплуатации и сервисе машинно-тракторного парка» учебным планом не предусмотрены.

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-2	+	+	+		+	Тестирование, письменное задание реконструктивного типа
ПК-4	+	+	+		+	Тестирование, письменное задание реконструктивного типа
ПК-5	+	+	+		+	Тестирование, письменное задание реконструктивного типа
ПК-6	+	+	+		+	Тестирование, письменное задание реконструктивного типа
ПК-8	+	+	+		+	Тестирование, письменное задание реконструктивного типа
ПК-9	+	+	+		+	Тестирование, письменное задание реконструктивного типа

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Ловцов Д.А. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ловцов Д.А., Черных А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российская академия правосудия, 2012.— 192 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14482.— ЭБС «IPRbooks».

6.2 Дополнительная литература

1. Березовский Е. Внедрение технологий точного земледелия: опыт Тимирязевской академии [Электронный ресурс] / Е. Березовский, А. Захаренко, В. Полин. – 2009. – Режим доступа: http://agroobzor.ru/zem/a-135.html

2. «ГЛОНАСС Систем». [Электронный ресурс] / ГК «ГЛОНАСС Систем». – 2020. – Режим доступа: http://www.glonasssystem.ru

3. Государственная программа Российской Федерации «Космическая деятельность России на 2013 - 2020 годы» [Электронный ресурс] / Федеральное космическое агентство. – 2012. – Режим доступа: http://www.roscosmos.ru/main.php?id=24

4. Космические технологии Земле. Системы навигации для сельхозмашин [Электронный ресурс] / Закрытое акционерное общество "Инженерный центр "ГЕОМИР" – Режим доступа: http://www.geomir.ru/ag_navigation_ru/

5. Прикладной потребительский центр на базе Информационно-аналитического центра координатно-временного и навигационного обеспечения (ИАЦ КВНО) [Электронный ресурс] / ЦНИИмаш. – 2020. – Режим доступа: http://www.glonass-ianc.rsa.ru

6. Системы параллельного вождения для сельскохозяйственной техники [Электронный ресурс] / Общество с ограниченной ответственностью «ЭКО-Разум» – Режим доступа: http://eco-razum.com/?q=node/14

7. Hemisphere GPS представили Outback Sts (TM) – точную систему фермерского управления [Электронный ресурс] / Интернет-ресурс GPS Ukraine.net. – 2012. – Режим доступа: http://www.gpsukraine.net/articles/56c3/

8. GPS-CLUB. Сообщество любителей и профессионалов. [Электронный ресурс] / ООО «Восход» – 2020. – Режим доступа: http://gpsclub.ru

6.3 Периодические издания

1. НИС ГЛОНАСС. [Электронный ресурс] / ОАО «Навигационно-информационные системы». – 2012. – Режим доступа: http://www.glonass-ianc.rsa.ru
2. Новое сельское хозяйство [Электронный ресурс] / Журнал «Новое сельское хозяйство». – 2012. – Режим доступа: **http://www.nsh.ru/nsh-journal/2012/nsh-2-2012/**

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Состав и состояние орбитальной группировки системы ГЛОНАСС. [Электронный ресурс] / Российская система дифференциальной коррекции и мониторинга (СДКМ). – 2012. – Режим доступа: http://www.sdcm.ru/smglo/grupglo?version=rus&site=extern
2. Outback Sts. Телематика. Технологии точного земледелия. [Электронный ресурс] / Общество с ограниченной ответственностью «Телематика» – Режим доступа: http://www.agro-gps.ru
3. GPS для «точного земледелия». Агрокультура. Инновационное сельское хозяйство [Электронный ресурс] / Общество с ограниченной ответственностью "Агрокультура" – Режим доступа: http://www.agkultura.ru/products/precision_farming

6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ ПО КУРСУ «ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И СЕРВИСЕ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА». «Способы повышения производительности машинно-тракторного агрегата путем оптимизации баланса времени смены на основании отчетов системы спутникового мониторинга». Учебное пособие. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2020. – 107 с.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО КУРСУ «ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И СЕРВИСЕ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА». Учебное пособие. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2020.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО КУРСУ «ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И СЕРВИСЕ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА». Учебное пособие. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2020.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекционные занятия проводятся в аудиториях 34, 82 на 100 и более мест.

Лабораторные занятия проводятся в специализированной учебной аудитории - НОЦ «Цифровых технологий в АПК» (46-2 ауд. на 20 рабочих мест).

Практические занятия проходят в компьютерном классе (132-2 ауд. на 25 рабочих мест за компьютерами).

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе (132-2 ауд. на 25 рабочих мест за компьютерами).

7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	*Марка*	*Кол-во, шт.*
Мультимедиа-проектор	NEC	1
Настенный экран		1
Ноутбук	Lenovo IdeaPad	1

Для лабораторных занятий:

Название оборудования	*Марка*	*Кол-во, шт.*
Мультимедиа-проектор	NEC	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD Complete 78	1
Ноутбук	Lenovo IdeaPad	1

Материально-техническая база: Системы спутникового контроля и мониторинга: СКАУТ, Форт-Монитор, Wialon, Cybermonitor, Форватер Can-Log, система параллельного вождения: Trimble EZ-Guide 250, автопилот Topcon AES-35 с консолью управления Topcon x25 и контроллером управления нормой внесения удобрений, трактор Terrion ATM 3180 с автопилотом Topcon x25, дистанционное зондирование земли: беспилотный летательный аппарат DJI Fantom PRO 4 с мультиспектральной камерой Parrot Sequoia, геоинформационные сервисы: АНТ, Вега-Science, Геоаналитика.Агро, программное обеспечение: Norm Sat, ИнГео.

Для практических занятий:

Компьютерный класс №132-2

Название оборудования	*Марка*	*Кол-во, шт.*
Персональный компьютер	Neo	25
Локальная сеть с выходом в Internet		

Для самостоятельной работы:

Компьютерный класс №132-2

Название оборудования	*Марка*	*Кол-во, шт.*
Персональный компьютер	Neo	25
Локальная сеть с выходом в Internet		

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

1. Office 365 для образования, № лицензии 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420
2. 7-Zip – свободно распространяемая, без ограничений

3. Mozila Firefox– свободно распространяемая, без ограничений
4. Google Chrome – свободно распространяемая, без ограничений
5. Adobe Acrobat Reader – свободно распространяемая, без ограничений
6. Система тестирования INDIGO. Версия продукта: 2.0. Коммерческая лицензия (№ 53609).
7. Система ДЗЗ «Bera-Science» для решения научных задач мониторинга состояния и динамики поверхности земли.
8. Облачный геоинформационный сервис «Геоаналитика. Агро».

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия



М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Технические системы в агробизнесе
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная
(очная, заочная)

Курс 4 **Семестр** 7

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет** 7 **семестр**

Экзамен ____**семестр**

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23 августа 2017 года, приказ № 813.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик

профессор кафедры Технологии металлов и ремонта машин  Рязанцев А.И.

(должность, кафедра) (подпись)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_19_» ____марта____ 2025 г., протокол № 8.

Зав. кафедрой «Технология металлов и ремонт машин» Рембалович Г.К.

(кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

1. *Цель и задачи освоения учебной дисциплины*

Цель дисциплины «Надежность технических систем» состоит в том, чтобы на основе теории и методов научного познания дать знания, умения и практические навыки в области надежности технических систем и контроля качества, необходимые для решения научно-практических задач.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.06 Агроинженерия готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский;
- проектный.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	- участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов; - участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам; - участие в разработке новых машинных технологий и технических средств; - участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин; - участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам.	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

13 Сельское хозяйство	производственно-технологический	- обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; - осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования; - обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин; - осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования; - организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

		оборудования; - обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; - осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; - организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	
	организационно - управленческий	- организация эксплуатации сельскохозяйственной техники; - планирование механизированных сельскохозяйственных работ; - организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования; - организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования;	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также

		- организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование); - планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования); - планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; - организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции).	технологии и технические средства перерабатывающих производств
13 Сельское хозяйство	проектный	- участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования;	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания,

		- планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; - участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

3. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Надежность технических систем» (сокращенное наименование дисциплины «Надеж. тех. сист.») относится к обязательной част, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.02.

Основными базовыми дисциплины являются *«Математика», «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Основы взаимозаменяемости и технические измерения».*

Корреквизитами являются дисциплины *«Материально-техническое обеспечение инженерных систем», «Технология ремонта машин», «Проектирование предприятий технического сервиса».*

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 01 Образование и наука;

– 13 Сельское хозяйство.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ПК-1	ПК-1. Способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам.	ПК-1.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам; ПК-1.2. Проводит статистическую обработку результатов опытов; ПК-1.3. Обобщает результаты опытов и формулирует выводы; ПК-1.4. Оформляет техническую документацию по испытаниям сельскохозяйственной техники.
ПК-2	ПК-2. Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств.	ПК-2.1. Демонстрирует знания единой системы конструкторской документации и умение читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники; ПК-2.2. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства.
ПК-3	ПК-3. Способен участвовать в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПК-3.1. "Анализирует причины и продолжительность простоев сельскохозяйственной техники, связанных с ее техническим состоянием"; ПК-3.2. Обосновывает применение современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.
ПК-7	ПК-7. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и	ПК-7.1. Осуществляет проверку работоспособности инструмента, оборудования, с оформлением соответствующих документов; ПК-7.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ на соответствие требованиям

	выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования.	нормативной документации и в случае несоответствия дает рекомендации по исправлению.
ПК-8	ПК-8. Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	ПК-8.1. Демонстрирует знания технологии и передового опыта в области технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования; ПК-8.2. Проводит анализ эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, разрабатывает способы повышения эффективности с учетом предложений персонала, осуществляет анализ рисков от их реализации; ПК-8.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, согласованных с руководством организации; ПК-8.4. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, и контроль их выполнения.

.

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Аудиторные занятия (всего)	36							36	
В том числе:	-	-	-	-			-	-	-
Лекции	12							12	
Лабораторные работы (ЛР)	12							12	
Практические занятия (ПЗ)	12							12	
Семинары (С)									
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)									
Другие виды аудиторной работы									
Самостоятельная работа (всего)	36							36	
В том числе:	-	-	-	-			-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)									
Расчетно-графические работы (РГР)									
Реферат									
Другие виды самостоятельной работы									
Контроль									
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет							зачет	
Общая трудоемкость час	72							72	
Зачетные Единицы Трудоемкости	2							2	
Контактная работа (по учебным занятиям)	36							36	

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1.	Введение. Физические основы надежности технических систем	4	2	2		6	14	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
2.	Теоретические основы надежности технических систем	4		6		4	14	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8

3.	Методы определения показателей надежности технических систем	2	8			12	22	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
4.	Испытания технических систем на надежность	2	2	4		14	22	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
ИТОГО		12	12	12		36	72	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1.	Математика	+			
2.	Материаловедение и технология конструкционных материалов		+		
3	Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины		+	+	+
4.	Основы взаимозаменяемости и технические измерения		+	+	+
Последующие дисциплины					
1.	Проектирование предприятий технического сервиса	+	+	+	
2.	Материально-техническое обеспечение инженерных систем			+	+
3.	Технология ремонта машин	+	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Тема лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Цель и задачи дисциплины. Надежность как наука, изучающая причины старения машин в эксплуатации, и методы оценки надежности технических систем.	0,5	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
2	1	Основные понятия и определения, применяемые в теории надежности. Сущность понятий «техническая система», «элемент технической системы», «исправность и неисправность	0,5	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8

		объекта», «работоспособность», «отказ», «предельное состояние объекта», «критерии оценки предельного состояния». Общие сведения о показателях надежности машин. Качество машин. Показатели оценки качества машин.		
3	1	Классификация отказов тех. систем. По источнику порождения (конструкционный, производственный, эксплуатационный). По форме проявления (внезапный, постепенный, перемежающийся). По взаимосвязи отказов (независимый, зависимый). По группам сложности (первой, второй и третьей).	0.5	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
4	1	Причины нарушения работоспособности тех. систем. Основные причины появления отказов: износ деталей, усталостное разрушение, коррозия, деформация, температурное разрушение, старение деталей из пластмасс и резины, отложение нагара и накипи.	0.5	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
5	1	Основы учения о трении в сопряжениях деталей тех. систем. Сущность понятий «изнашивание», «износ», «скорость изнашивания», «износостойкость». Классификация видов изнашивания и их сущность. Закономерности изнашивания деталей. Сущность механической, молекулярно-механической и гидродинамической теорий трения.	1	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
6	1	Методы и средства определения износа деталей при испытании машин на надежность. Методы определения износа деталей: - микрометраж; - по потере массы; - профилографирование; - метод слепков; - метод искусственных баз; - по содержанию продуктов износа в масле; - метод радиоактивных изотопов. Сущность методов, средства контроля, область применения.	1	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
7	2	Основные понятия теории вероятностей. Сущность понятий «случайное явление», «событие», «случайная величина», «случайная функция». Примеры перечисленных понятий.	0,25	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8

8	2	Теоремы теории вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей и их следствия. Примеры их использования при определении показателей надежности.	0,25	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
9	2	Функция распределения F(x) и плотность распределения (f(x)) случайных величин. Сущность понятий F(x) и f(x) и их использование при обработке опытной информации при оценке надежности машин.	0.5	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
10	2	Числовые характеристики (параметры) распределения случайных величин (СВ). Методика определения среднего значения СВ, математического ожидания, дисперсии, среднего квадратического отклонения, коэффициента вариации.	1	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
11	2	Законы распределения случайных величин. Формулы для определения функции распределения и плотности распределения СВ по нормальному закону, закону Вейбулла и экспоненциальному закону. Их графическое изображение и использование при обработке опытной информации по надежности машин.	1	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
12	3	Последовательность обработки опытной информации при определении показателей надежности. Построение вариационного и статистического ряда распределения СВ; определение среднего значения, среднего квадратического отклонения и коэффициента вариации. Проверка опытной информации на выпадающие значения СВ по правилу ±3G. Графическое изображение опытного распределения. Выбор теоретического закона распределения. Оценка совпадения опытного и теоретических законов распределения по критерию Колмогорова и Пирсона.	0,5	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
13	3	Расчет показателей безотказности. Определение вероятности безотказной работы, средней наработки до отказа, гамма-процентной наработки до отказа, средней наработки на отказ, интенсивности отказов и параметра потока отказов.	1	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
14	3	Расчет показателей долговечности. Определение среднего ресурса и среднего срока службы, гамма-процентного	0,5	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7

		ресурса и гамма-процентного срока службы объекта.		ПК-8
15	3	Расчет надежности технических систем. Расчет вероятности безотказной работы системы с последовательным, параллельным и смешанным соединением элементов. Резервирование как конструкторское средство повышения надежности технических систем.	1	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
16	4	Классификация испытаний сельскохозяйственной техники. Виды испытаний по различным признакам: - по назначению (определительные, сравнительные, контрольные, исследовательские); - по уровню проведения (государственные, межведомственные, ведомственные); - по видам ускорения испытаний (по нагружению, по скоростному режиму, ужесточенные окружающей средой).	1	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
17	4	Испытания объектов на безотказность. Методика стендовых испытаний автотракторных двигателей на безотказность	0,5	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
18	4	Испытание деталей на изнашивание. Методика испытания на износ образцов «диск-диск», «диск-колодка», «втулка-вал» на машине СМЦ-2 в лабораторных условиях.	0,5	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
ИТОГО			**12**	

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компе-тенции ОК, ОПК, ПК
1.	Введение. Физические основы надежности технических систем	Определение допустимых, предельных износов и размеров сопрягаемых деталей.	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
3	Методы определения показателей надежности технических систем	Расчёт показателей безотказности машин	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
3	Методы определения показателей надежности технических систем	Расчёт показателей долговечности машин	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
3	Методы определения показателей	Расчёт показателей ремонтопригодности и	2	ПК-1 ПК-2

	надежности технических систем	сохраняемости машин		ПК-3 ПК-7 ПК-8
3	Методы определения показателей надежности технических систем	Расчёт комплексных показателей надёжности машин	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
4.	Испытания технических систем на надежность	Расчёт надежности объекта по показателям надежности составляющих его элементов (резервирование технических систем).	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
ИТОГО			**12**	

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Физические основы надежности технических систем	Определение видов изнашивания деталей машин	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
2.	Теоретические основы надежности технических систем	Математическая обработка опытной информации при оценке надёжности машин.	6	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
4.	Испытания технических систем на надежность	Испытание пар трения на изнашивание.	4	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
ИТОГО			**12**	

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Введение	Надежность как наука, изучающая причины старения машин в эксплуатации, и методы оценки надежности технических систем. Основные понятия и определения, применяемые в теории надежности. Сущность понятий «техническая система», «элемент технической системы», «исправность и неисправность объекта», «работоспособность», «отказ», «предельное состояние объекта»,	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8

		«критерии оценки предельного состояния». Общие сведения о показателях надежности машин. Качество машин. Показатели оценки качества машин.		
2.	Физические основы надежности технических систем	Классификация отказов тех. систем. По источнику порождения (конструкционный, производственный, эксплуатационный). По форме проявления (внезапный, постепенный, перемежающийся). По взаимосвязи отказов (независимый, зависимый). По группам сложности (первой, второй и третьей). Причины нарушения работоспособности тех. систем. Основные причины появления отказов: износ деталей, усталостное разрушение, коррозия, деформация, температурное разрушение, старение деталей из пластмасс и резины, отложение нагара и накипи. Основы учения о трении в сопряжениях деталей тех. систем. Сущность понятий «изнашивание», «износ», «скорость изнашивания», «износостойкость». Классификация видов изнашивания и их сущность. Закономерности изнашивания деталей. Сущность механической, молекулярно-механической и гидродинамической теорий трения. Методы и средства определения износа деталей при испытании машин на надежность. Методы определения износа деталей: - микрометраж; - по потере массы; - профилографирование; - метод слепков; - метод искусственных баз; - по содержанию продуктов износа в масле; - метод радиоактивных изотопов. Сущность методов, средства контроля, область применения.	8	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
3.	Теоретические основы надежности технических систем	Основные понятия теории вероятностей. Сущность понятий «случайное явление», «событие», «случайная величина», «случайная функция». Примеры перечисленных понятий. Теоремы теории вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей и их следствия. Примеры их использования при определении показателей надежности. Функция распределения F(x) и плотность распределения (f(x)) случайных величин. Сущность понятий F(x) и f(x) и их использование при обработке опытной информации при оценке надежности машин.	17	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8

		Законы распределения случайных величин. Формулы для определения функции распределения и плотности распределения СВ по нормальному закону, закону Вейбулла и экспоненциальному закону. Их графическое изображение и использование при обработке опытной информации по надежности машин.		
4.	Методы определения показателей надежности технических систем	Последовательность обработки опытной информации при определении показателей надежности. Построение вариационного и статистического ряда распределения СВ; определение среднего значения, среднего квадратического отклонения и коэффициента вариации. Проверка опытной информации на выпадающие значения СВ по правилу ±3G. Графическое изображение опытного распределения. Выбор теоретического закона распределения. Оценка совпадения опытного и теоретических законов распределения по критерию Колмогорова и Пирсона. Расчет показателей безотказности. Определение вероятности безотказной работы, средней наработки до отказа, гамма-процентной наработки до отказа, средней наработки на отказ, интенсивности отказов и параметра потока отказов. Расчет показателей долговечности. Определение среднего ресурса и среднего срока службы, гамма-процентного ресурса и гамма-процентного срока службы объекта. Расчет надежности технических систем. Расчет вероятности безотказной работы системы с последовательным, параллельным и смешанным соединением элементов. Резервирование как конструкторское средство повышения надежности технических систем.	5	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
5	Методы определения показателей надежности технических систем	Выполнение расчетно-графической работы	10	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8
ИТОГО			**36**	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – учебным планом не предусмотрены

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-1	+	+	+		+	Проверка конспекта, тесты, отчет по лабораторной работе, опрос, проверка самостоятельной работы
ПК-2	+	+	+		+	Проверка конспекта, тесты, отчет по лабораторной работе, опрос, проверка самостоятельной работы
ПК-3	+	+	+		+	Проверка конспекта, тесты, отчет по лабораторной работе, опрос, проверка самостоятельной работы
ПК-7	+	+	+		+	Проверка конспекта, тесты, отчет по лабораторной работе, опрос, проверка самостоятельной работы
ПК-8	+	+	+		+	Проверка конспекта, тесты, отчет по лабораторной работе, опрос, проверка самостоятельной работы

6. *Учебно-методическое обеспечение дисциплины*

6.1 Основная литература

1. Яхьяев Н.Я., Кораблин А.В. Основы теории надежности. – М.: Академия, 2013 (Учебник для бакалавров).
2. Основы теории надежности [Электронный ресурс] : учебник / Н. Я. Яхьяев, А. В. Кораблин. - Электрон. текстовые дан. - 2-е изд., перераб. - М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 208 с. – Режим доступа : http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=54158. - [ЭБС «Академия»].

6.2 Дополнительная литература

1. Тимошенков, Сергей Петрович. ОСНОВЫ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ : Учебник и практикум / Сергей Петрович ; Тимошенков С.П., Симонов Б.М., Горошко В.Н. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 445. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-8193-3 : 60.99. – ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/.
2. Практикум по надёжности технических систем. Лисунов Е.А. Лань, 2015.
Надежность и ремонт машин / В.В. Курчаткин, Н.Ф. Тельнов, К.А. Ачкасов и др.; под редакцией В.В. Курчаткина. – М.:Колос,2000 – 776 с. с ил. (Учебники и учебные пособия для высших учебных заведений).
3. Надежность технических систем. Справочник под ред. И.А. Ушакова – М.: Радио и связь, 1985.
4. ГОСТ 27674 – 88. Трение, изнашивание и смазка. Термины и определения.
5. ГОСТ Р 53480 – 2009. Надежность в технике. Термины и определения.

6.3 Периодические издания

1. Автотранспорт: эксплуатация, обслуживание, ремонт: производ.-тех. журнал / учредитель и изд: Издательский дом « Панорама». – М.: Трансиздат, 2015 – Ежемес.

– ISSN 2074-6776.

2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева: науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева. – 2009 – Рязань, 2015-. – Ежекварт. – ISSN 2077-2084.

3. За рулем: науч.-популярный журн. / учредитель и изд.: ООО Редакция журнала «За рулем». – 1972-. – М.: 2015-. – Ежемес. – ISSN 0321-4249.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Информационно-правовой портал http://www.garant.ru;
- «Консультант Плюс» www.consultant.ru;
- ЭБ РГАТУ - http://www.rgatu.ru;
- ЭБС «ЛАНЬ» - http://www.e.lanbook.com;
- ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru/;
- ЭБС «Библиороссика» http://www.bibliorossica.com;
- ЭБ «Академия» http://www.academia-moscow.ru/contacts/
- ЭБС «IPR-books» http://www.iprbookshop.ru.

6.4 Методические указания к лабораторно-практическим занятиям – Методические указания для практических занятий по курсу «Надежность технических систем», для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия (уровень подготовки – бакалавриат), Беляев В.Н. и др., 2015 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

6.5 **Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы** – Методические указания для выполнения расчетно-графических и контрольных работ по курсу «Надежность технических систем», для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия (уровень подготовки – бакалавриат), Беляев В.Н. и др., 2015 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 **Аудитории (помещения, места) для проведения занятий**.

Лекции проводятся в аудитории на 12 и более рабочих мест.

Практические занятия проводятся в классах на 12 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 12 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 1 (1 корпус, аудитория 203 «б») на 40 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 2 (1 корпус, аудитория 204 «б») на 10 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 3 (2 корпус, аудитория 64) на 20 и более рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Мультимедиа-проектор	NEC	1
Колонки		1
Настенный экран		1
Ноутбук	LENOVO	1

Для практических занятий

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Ноутбук с программным обеспечением	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPO Neos	12 и более
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Локальная сеть с выходом в Internet		
образцы материалов		1
Углошлифовальная машинка		1
Машина трения	СМЦ-2	1
Дефектоскоп	ПМД-70	1

Кроме того, для практических занятий используется специализированная аудитория: **Ауд. 22** – учебная лаборатория надёжности и ремонта машин; лаборатория технического обслуживания автомобилей

Название оборудования	**Марка**	**шт.**
Балансировочная машина универсальная		1
Калорифер со щитом управления		1
Камера пескоструйная		1
Прибор	ЛКИ-3	1
Профилограф-профилометр		1
Сварочные клещи		1
Станок	3А 423	1
Станок плоскошлифовальный		1
Станок точильный		1
Стенд для расточки вкладышей		1
Стенд	КИ-1575	1
Стенд	СДТА-2	1
Стенд	СДТА-2	1

Для самостоятельной работы

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Ноутбук	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPO Neos	12 и более
Персональный компьютер	Pentium	9
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Мультимедиа-проектор (переносной по необходимости)	ACER	1
Настенный экран		1
Настенный экран (переносной по необходимости)	PROJECT	1
Локальная сеть с выходом в Internet		

В том числе в читальных залах (для самостоятельной работы):

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Ноутбук	Samsung	*1*
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-X3000A	1
	Проектор Canon LV-5220	
	Проектор Sanyo PLC-XU300	
Настенный экран		1
Магнитно-маркерная доска	TSX	1

Интерактивная доска	SMART Board 680	1
Персональный компьютер		9 и более
Сеть интернет		

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Программное обеспечение

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Windows XP Professional SP3 Rus	63508759	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Справочная Правовая Система Консультант Плюс	договор 2674	без ограничений
Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

Оформляется отдельным документом как приложение к рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия



М.А. Есенин

« 19 » марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение инженерных систем
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность): 35.03.06 Агроинженерия
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Технические системы в агробизнесе
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 4 **Семестр** летняя сессия

Курсовая (ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет** 4 **курс**

Экзамен ____**семестр**

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного 23.08.2017 г. №813
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:

доцент кафедры Эксплуатация машинно-тракторного парка» «а» _____ Олейник Д.О.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

ассистент кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» _____ Есенин М.А.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025 г., протокол № 7

Зав. кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка» _____ /А.Н. Бачурин/
(кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Учебная дисциплина «Материально-техническое обеспечение инженерных систем» направлена на формирование компетенций в области материально-технического обеспечения инженерных процессов и систем, современном состоянии и принципах функционирования служб снабжения сельского хозяйства техникой, деталями, материалами, узлами агрегатами, запасными частями, сервисе машиностроительной продукции поставляемой АПК, лизинге и организации дилерской деятельности у студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия».

Основные задачи изучения дисциплины дать обучающемуся представление о:

- Современной службе материально-технического снабжения в АПК.
- Влиянии уровня механизации на развитие сельскохозяйственного производства.
- Структуре и объему поставок материально-технических ресурсов.
- Взаимодействии дилеров с поставщиками и потребителями техники и других материально-технических ресурсов.
- Материально-технической базе предпродажного и гарантийного обслуживания техники.
- Материально-технических ресурсах.

Таблица – 1.1 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и

			переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и

			животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и

			технические средства перерабатывающих производств
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих

			производств
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно -	Организация работы	Машинные технологии и

	технологический	по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения

		технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции

			растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

			технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического

			обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического

			обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического

			обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического

			обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.03 «Материально-техническое обеспечение инженерных систем» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», к части, формируемой участниками образовательных отношений.

- область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

– 01 Образование и наука;

– 13 Сельское хозяйство;

– объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания: машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, технологии и средства производства сельскохозяйственной техники, технологии технического обслуживания диагностирования и ремонта машин и оборудования, методы и средства испытания машин, машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а так же технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий.

– виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы (при наличии практической подготовки по данной дисциплине).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения – учебным планом не предусмотрены.

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции

Таблица 3.2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции

Таблица 3.2 - Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					

Таблица 3.3 - Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация «Технические системы в агробизнесе»					
Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		ПК-8. Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-8.1. Демонстрирует знания технологии и передового опыта в области технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК-8.2. Проводит анализ эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, разрабатывает способы повышения эффективности с учетом предложений персонала, осуществляет анализ рисков от их реализации. ПК-8.3. Вносит	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования. Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки				корективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, согласованных с руководством организации. ПК-8.4. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, и контроль их выполнения.	

сельскохозяйственной продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.					
Планирование механизированных сельскохозяйственных работ. Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования.	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания,		ПК-9. Способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы	ПК-9.6 Производит расчеты потребности организации в сельскохозяйственной технике, состава специализированных звеньев для их проведения механизированных работ.	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование). Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования). Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организация материально-	диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств				

технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции).					
Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих		ПК-11. Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	ПК-11.1. Демонстрирует знания материально-технического обеспечения. ПК-11.2. Знает количественный и качественный состав сельскохозяйственной техники, ведет ее учет, перемещения, объема выполняемых подчиненными работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оформление соответствующих документов. ПК-11.3. Осуществляет подбор сторонних организаций и оформляет с ними договоры для материально-технического	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования. Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для	производств			обеспечения. Осуществляет оформление документации на получаемые и отправляемые грузы, а также на транспортные средства для их доставки.	

хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.					
Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического		ПК-13. Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта	ПК-13.1. Демонстрирует знания материально-технического обеспечения. ПК-13.2. Знает количественный и качественный состав сельскохозяйственной техники, ведет ее учет,	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте	обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		сельскохозяйственной техники и оборудования)	перемещения, объема выполняемых подчиненными работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оформление соответствующих документов. ПК-13.3. Осуществляет подбор сторонних организаций и оформляет с ними договоры для материально-технического обеспечения. Осуществляет оформление документации на получаемые и отправляемые грузы, а также на транспортные средства для их доставки	

сельскохозяйственной техники и оборудования. Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организация работы по					

повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.					
Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		ПК-15. Способен участвовать в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-15.1. Демонстрирует знания технологических процессов производства ремонта и технического обслуживания сельскохозяйственной техники и передового опыта в области проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК-15.2. Осуществляет расчет численности работающих, количества рабочих мест и выбирает необходимое технологическое оборудование, определяет потребность проектируемого предприятия в энергоресурсах.	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования. Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки					

сельскохозяйственной продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.					

Таблица – Самостоятельно-устанавливаемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии) – ООП не предусмотрены.

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5	6	7	8
Очная/заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	14				14
В том числе:					
Лекции	6				6
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	8				8
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	54				54
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль	4				4
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет				зачет
Общая трудоемкость час	72				72
Зачетные Единицы Трудоемкости	2				2
Контактная работа (по учебным занятиям)	14				14

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1.	Современная служба материально-технического снабжения в АПК	1				8	9	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2
2.	Влияние уровня механизации на развитие сельскохозяйственного производства	1		2		8	11	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2

3.	Структура и объему поставок материально-технических ресурсов	1				8	9	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2
4.	Взаимодействие дилеров с поставщиками и потребителями техники и других материально-технических ресурсов	1		2		10	13	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2
5.	Материально-техническая база предпродажного и гарантийного обслуживания техники	1		2		10	13	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2
6.	Материально-технические ресурсы	1		2		10	13	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2
	Итого	6		8		54	68 (+4) 72	

В этом разделе при наличии указываются инновационные формы учебных занятий.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	…
Предыдущие дисциплины										
1.	Информатика	+	+							
Последующие дисциплины										
1.	Проектирование предприятий технического сервиса	+	+							

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1.	Современная служба	Современная служба материально-технического	1	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6;	

	материально-технического снабжения в АПК	снабжения в АПК		ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2	
2.	Влияние уровня механизации на развитие сельскохозяйственного производства	Влияние уровня механизации на развитие сельскохозяйственного производства	1	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2	
3.	Структура и объему поставок материально-технических ресурсов	Структура и объему поставок материально-технических ресурсов	1	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2	
4.	Взаимодействие дилеров с поставщиками и потребителями техники и других материально-технических ресурсов	Взаимодействие дилеров с поставщиками и потребителями техники и других материально-технических ресурсов	1	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2	
5.	Материально-техническая база предпродажного и гарантийного обслуживания техники	Материально-техническая база предпродажного и гарантийного обслуживания техники	1	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2	
6	Материально-технические ресурсы	Материально-технические ресурсы	1	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2	
	ИТОГО		6		

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии) *
1.					
2.					
	ИТОГО				

Или

№ п/п	№ разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции

1.				

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1.	Влияние уровня механизации на развитие сельскохозяйственного производства	Методика оценки уровня механизации АПК	1	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2	
2.	Взаимодействие дилеров с поставщиками и потребителями техники и других материально-технических ресурсов	Консолидация средств при организации поставок материально-технических ресурсов	2	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2	
3.	Материально-техническая база предпродажного и гарантийного обслуживания техники	Организация предпродажного и гарантийного обслуживания техники	1	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2	
4.	Материально-техническая база предпродажного и гарантийного обслуживания техники	Методика установления гарантийного запаса деталей, материалов, узлов и агрегатов в гарантийный и послегарантийный периоды эксплуатации техники	2	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2	
5.	Материально-техническая база предпродажного и гарантийного обслуживания техники	Методика расчета затрат на услуги, выполняемые центром предпродажного и гарантийного обслуживания	1	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2	
6.	Материально-технические ресурсы	Методика определения потребности в запасных частях сельскохозяйственной техники	1	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2	
			8		

или

№ п/п	№ разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

5.6 Научно- практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика научно-практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

или

№ п/п	№ разделов	Тематика научно-практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

5.7 Коллоквиумы

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

Или

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Современная служба материально-технического снабжения в АПК	Этапы формирования службы снабжения	8	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2
2.	Влияние уровня механизации на развитие сельскохозяйственного производства	Методика оценки уровня механизации АПК	8	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2
3.	Структура и объему поставок материально-технических ресурсов	Состав и функции предприятий и организаций рыночной системы ресурсного обеспечения	8	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2
4.	Взаимодействие дилеров с поставщиками и потребителями техники и других материально-	Дилерская деятельность за рубежом	10	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2

	технических ресурсов			
5.	Материально-техническая база предпродажного и гарантийного обслуживания техники	Виды запасов средств производства	10	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2
6.	Материально-технические ресурсы	Лизинг – форма обеспечения материально-техническими ресурсами	10	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.6; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) по дисциплине «Материально-техническое обеспечение инженерных систем» учебным планом не предусмотрены.

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-2	+		+		+	Тестирование, письменное задание реконструктивного типа
ПК-4	+		+		+	Тестирование, письменное задание реконструктивного типа
ПК-5	+		+		+	Тестирование, письменное задание реконструктивного типа
ПК-6	+		+		+	Тестирование, письменное задание реконструктивного типа
ПК-8	+		+		+	Тестирование, письменное задание реконструктивного типа
ПК-9	+		+		+	Тестирование, письменное задание реконструктивного типа

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. **Белов, П. Г.** Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02606-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451702 (дата обращения: 19.01.2021).

2. **Белов, П. Г.** Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02608-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451703 (дата обращения: 19.01.2021).

3. **Белов, П. Г.** Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 3 : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. —

272 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02609-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451704 (дата обращения: 19.01.2021).

6.2 Дополнительная литература

1. **Ворожейкина, Татьяна Михайловна.** Логистика в АПК [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 060800 "Экономика и управление на предприятии АПК" / Ворожейкина, Татьяна Михайловна, Игнатов, Владимир Дмитриевич. - М. : КолосС, 2007. - 184 с.

2. Рекомендации по формированию логистических центров материально-технических ресурсов для АПК [Текст] / Б.В. Орлов, С.А. Калашников, Н.А. Мишакова, др.; ГНУ ВНИМС. - Рязань: ГНУ ВНИМС, 2007. - 74 с.

6.3 Периодические издания:

1. Журнал «ЛОГИСТИКА» освещает актуальные проблемы и опыт оптимальной организации, управления материальными, а также информационными, финансовыми и сервисными потоками ресурсов, проводя большую работу по отбору эффективных практик и решений для логистов. Журнал принимает активное участие в ежегодных исследованиях развития логистической отрасли, материалы которых способствуют определению тенденций в отрасли и выстраиванию оптимальных и эффективных стратегий компаний. С 2015 года «ЛОГИСТИКА» издает дайджест на английском языке – RUSSIAN LOGISTICS JOURNAL, налаживая коммуникации между российским логистическим сообществом и международными коллегами. Периодичность выпуска – ежемесячно. Издается с 1997 г. ISSN 2219-7222 Формат – А4.Тираж – 7 тысяч экземпляров.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: сервисы для определения расстояний перевозок для мест поставок / сбыта заданной продукции (грузов) с привязкой к конкретному хозяйству (предприятию) для внешних входящих грузов и внешних исходящих грузов: Яндекс. Карты, Google Maps, Карты. Mail.ru и др.

6.5 Методические указания к практическим занятиям: Олейник Д.О. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Материально-техническое обеспечение инженерных систем». Д.О. Олейник. Учебное пособие. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2020.

6.6 Методические указания по самостоятельной работе: Олейник Д.О. Методические указания по самостоятельной работе по курсу «Материально-техническое обеспечение

инженерных систем». Д.О. Олейник. Учебное пособие. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2020.

6.7 Методические указания к курсовому проектированию: не предусмотрены.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Для лекционных и практических занятий: Зал проектирования МТП и ИТС учебный корпус №2 ауд. 131.

Для самостоятельной работы: Аудитория для самостоятельной работы учебный корпус №2 ауд. 64.

7.2 Перечень специализированного оборудования

	Материально-техническое обеспечение инженерных систем	Для лекционных и практических занятий: Зал проектирования МТП и ИТС учебный корпус №2 ауд. 131.	Доска магнитно-маркерная 120 180, POCADA, интерактивная доска TRIUMPH BOARD Complete 78, ноутбук Lenovo idea pad с программным обеспечением, проектор NEC.
		Для самостоятельной работы: Аудитория для самостоятельной работы учебный корпус №2 ауд. 64.	Мультимедиа-проектор Acer (переносной по необходимости), настенный экран PROJECT (переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM – 9 шт. с выходом в локальную сеть «интернет».

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

Windows XP Professional лицензия № 63508759 Office 365 для образования E1 (преподавательский) лицензия №70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420 Свободно распространяемые: 7-Zip, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Thunderbird, Adobe Acrobat Reader.

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как Приложение 1 к рабочей программе.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия

_____М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТОПЛИВО И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

(полное наименование направления подготовки)

Профиль Технические системы в агробизнесе

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 5 **Семестр** зимняя сессия

Курсовая(ой) работа/проект - **семестр** **Зачет - зимняя сессия**

Экзамен - **семестр**

Рязань 2025 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23 августа 2017 года № 813.

Разработчик:

к.т.н., доцент, зав. кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка» _____ А.Н. Бачурин
(кафедра)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025 г., протокол № 7.

Зав. кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка» _____ А.Н. Бачурин
(кафедра)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины:

Формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию и сервисному обслуживанию сельскохозяйственной техники, машин и оборудования при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства.

Задачи дисциплины:

1) приобретение обучающимися современных знаний об эксплуатационных и экологических свойств топлива, смазочных материалов и технических жидкостей, их ассортимента;

2) приобретение обучающимися современных знаний об основных показателях качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей и их влияния на технико-экономические характеристики машин;

3) приобретение обучающимися современных знаний о методике и овладение навыками по определение показателей качества топлива, смазочных масел и технических жидкостей.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и

		обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а

			также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование механизированных	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и

		сельскохозяйственных работ	транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин;

			машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих

			производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

		обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина Б1.В.04 «Топливо и смазочные материалы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

– 01 Образование и наука;

– 13 Сельское хозяйство.

Объекты профессиональной деятельности выпускников: машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
-	-	-

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения учебным планом не предусмотрены.

Таблица 3.2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
-	-	-

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения учебным планом не предусмотрены.

Таблица 3.3 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация «Технические системы в агробизнесе»					
Тип задач профессиональной деятельности: ***производственно-технологический***					
Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		ПК-2. Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств	ПК-2.3. Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства.	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства
			ПК-3. Способен участвовать в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПК-3.1. Анализирует причины и продолжительность простоев сельскохозяйственной техники, связанных с ее техническим состоянием. ПК-3.2. Обосновывает применение современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	
			ПК-6. Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий	ПК-6.1. Осуществляет настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники, приемку новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники. ПК-6.2. Использует	

технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования. Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной			технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	нормативные документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК-6.3. Применяет в работе современные технологии технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	
			ПК-7. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-7.1. Осуществляет проверку работоспособности инструмента, оборудования, с оформлением соответствующих документов. ПК-7.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ на соответствие требованиям нормативной документации и в случае несоответствия дает рекомендации по исправлению.	
			ПК-8. Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и	ПК-8.1. Демонстрирует знания технологии и передового опыта в области технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК-8.2. Проводит анализ эффективности	

продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.			оборудования	технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, разрабатывает способы повышения эффективности с учетом предложений персонала, осуществляет анализ рисков от их реализации. ПК-8.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, согласованных с руководством организации. ПК-8.4. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, и контроль их выполнения.	

Самостоятельно-устанавливаемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии) – ООП не предусмотрены.

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		2	3	4	5
Очная/заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	10	-	-	-	10
В том числе:					
Лекции	4	-	-	-	4
Лабораторные работы (ЛР)	6	-	-	-	6
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-	-	-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-	-	-
Другие виды аудиторной работы	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	58	-	-	-	58
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
Реферат	-	-	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы	58	-	-	-	58
Контроль	4	-	-	-	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)		-	-	-	зачёт
Общая трудоемкость час	72	-	-	-	72
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	-	-	-	2
Контактная работа (по учебным занятиям)	10		-	-	10

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции
1.	Виды топлив, их свойства и горение	1	-	-	-	12	13	ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8
2.	Эксплуатационные свойства и использование автомобильных бензинов	1	2	-	-	12	15	ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8
3.	Эксплуатационные свойства и использование дизельных топлив	1	2	-	-	12	15	ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8
4.	Эксплуатационные свойства и использование смазочных материалов	0,5	1	-	-	12	13,5	ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8
5.	Эксплуатационные свойства и использование технических жидкостей	0,5	1	-	-	10	13,5	ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины						
1.	Математика	+	+	+	+	+
2.	Тракторы и автомобили	+	+	+	+	+
3.	Эксплуатация машинно-тракторного парка	+	+	+	+	+
4.	Сельскохозяйственные машины				+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1.	Общая классификация топлива. Получение топлива и смазочных масел из нефти. Способы очистки топлива. Общие физико-химические показатели нефтепродуктов.	1	ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8
2.	2.	Требования и оценка эксплутационных свойств автомобильных бензинов. Условия горения топлива в карбюраторном двигателе. Нормальное и детонационное горение. Влияние конструктивных и эксплутационных факторов, состава топлива на процесс горения.	1	ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8
3.	3.	Требования и эксплутационные свойства дизельных топлив. Свойства дизельных топлив.	1	ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8
4.	4.	Использование смазочных материалов. Назначение и виды смазочных материалов. Общие понятия о трении и износе. Виды смазочных материалов и их классификация.	0,5	ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8
5.	5.	Эксплуатационные свойства и использование технических жидкостей	0,5	ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1.	2	Определение эксплуатационных свойств бензинов	1	ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8	
2.	2	Определение качества автомобильных бензинов	1	ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8	
3.	3	Определение эксплуатационных свойств дизельных топлив	1	ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8	
4.	3	Определение качества дизельных топлив	1	ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8	
5.	4	Определение свойств масел	1	ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8	
6.	5	Определение качества специальных жидкостей	1	ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8	

5.5 Практические занятия (семинары)
Не предусмотрены.

5.6 Научно-практические занятия
Не предусмотрены.

5.7 Коллоквиумы
Не предусмотрены.

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Содержание воды в нефтепродуктах. Механические примеси. Получение жидкого топлива из нефтяного сырья.	12	ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8
2.	2	Стабильность топлива. Противокоррозионные свойства. Пути повышения качества и экологической безопасности автомобильных бензинов. Ассортимент автомобильных бензинов	12	ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8
3.	3	Конструктивные и эксплутационные факторы, влияющие на сгорание дизельного топлива.	12	ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8
4.	4	Назначение и требование к моторным маслам. Эксплуатационные свойства моторных масел. Изменение свойств масел и оценка их качества при эксплуатации двигателя. Особенности синтетических и полусинтетических моторных масел. Назначение трансмиссионных масел. Эксплуатационные требования к качеству трансмиссионных масел. Основные свойства трансмиссионных масел. Назначение и применение пластичных смазок. Эксплуатационные свойства смазок и методы их оценки. Классификация и маркировка пластичных смазок.	12	ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8
5.	5	Охлаждающие жидкости. Тормозные жидкости. Амортизаторные жидкости. Электролит для свинцовых аккумуляторных батарей.	10	ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрены.

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-2	+	+			+	Тестовые задания, опрос, беседа
ПК-3	+	+			+	Тестовые задания, опрос, беседа
ПК-7	+	+			+	Тестовые задания, опрос, беседа
ПК-8	+	+			+	Тестовые задания, опрос, беседа

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Джерихов В.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учебное пособие. Ч. II. Масла и смазки. - СПб.: СПб. гос. архит.- строит. ун-т, 2009. - 256 с.

2. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства [Электронный ресурс] : ечебник / А.В. Новиков / – М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012. – 512 с. – ЭБС «Знаниум». Режим доступа : http:// znanium.ru.

3. Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования [Текст] : учебное пособие. – 2-е изд. ; испр. и доп. – СПб. : Лань, 2012. – 384 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Павлов В.П.. Автомобильные эксплутационные материалы / В.П. Павлов, П.П. Заскалько. - М.: Транспорт, 1982. - 208с.

2. Васильева Л.С. Автомобильные эксплутационные материалы./ Л.С. Васильева. - М.: Транспорт, 1986. - 279 с.

3. Чулков П.В. Топлива и смазочные материалы: ассортимент, качество, применение, экология/ П.В. Чулков, Н.П. Чулков. - М.: Машиностроение, 1996. - 302 с.

4. Лышко Г.П. Топливо и смазочные материалы/ Г.П. Лышко. - М.: Агропромиздат, 1985. - 336 с.

5. Милованов А.В., Ведищев С.М. Топливо и смазочные материалы. Учебное пособие. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2003. - 80 с.

6.3 Периодические издания

1. Синельников А.Ф. Автомобильные топлива, масла и эксплуатационные жидкости. Краткий справочник./ А.Ф. Синельников, В.И. Балабанов – М.: ЗАО «КЖИ «За рулем», 2003. – 176 с.

2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2015 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084

3. Механизация и электрификация сельского хозяйства : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала "Механизация и электрификация сельского хозяйства" . – 1930, апрель - . – М., 2015 - . – Ежемес. - ISSN 0206-572X.

4. Сельский механизатор : науч.-производ. журн. / учредители : Минсельхоз России ; ООО «Нива». – 1958 - . – М. : ООО «Нива», 2015 - . – Ежемес. – ISSN 0131-7393.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Знаниум», http:// znanium.ru.
2. ЭБС «Руконт», http:// rucont.ru.
3. ЭБС «IPRBooks», http://www.iprbookshop.ru**.**
4. Научная электронная библиотека «elibrary», http:// elibrary.ru.
5. Электронная библиотека РГАТУ, http://bibl.rgatu.ru/web**.**

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям

1. Методические указания по дисциплине «Топливо и смазочные материалы» для выполнения лабораторных работ студентами инженерного факультета очной и заочной форм обучения, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия». Рязань 2019. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] - Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

6.6 Методические указания к практическим занятиям

Не предусмотрены.

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы:

1. Методические рекомендации по дисциплине «Топливо и смазочные материалы» для самостоятельной работы студентов инженерного факультета очной и заочной форм обучения,

обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия». Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудиторий)

Лабораторные работы проводятся в аудитории № 27 «ТО и диагностика тракторов». Специализация лаборатории: проведение лабораторных работ по дисциплинам кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» и аудитория № 28 «ТО и диагностика тракторов». Специализация лаборатории: лабораторных работ по дисциплинам кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» на 24 человека. Лаборатория кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» №131 «Зал проектирования МТП и ИТС». Специализированная учебная аудитория №131, оснащенная мультимедийным оборудованием на 30 человек.

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 10 и более рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудиторий)

Для лекционных занятий:

Название оборудования	**Марка***	**шт.**
Столы ученические	-	15
Лавки	-	30
Доска магнитно-маркерная 120 180	POCADA	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD Complete 78	1
Ноутбук	Lenovo idea pad	1
Проектор	NEC	1
Стул для преподавателя	-	1
Стол для преподавателя	-	1
Шкаф книжный для хранения методичек и учебной литературы	-	4

Для лабораторных работ:

Название оборудования	**Марка***	**шт.**
Трактор МТЗ-80Л	МТЗ-80Л	1
Трактор Т-25А	Т-25А	1
Трактор Terrion АТМ 3180	АТМ 3180	1
Трактор Т-150К	Т-150К	1
Агрегат технического ухода АТО 9993 на базе трактора Т-16М	Т-16МГ-АТО-9993	1
Стол для студентов	-	12
Лавки для студентов	-	12
Стул для преподавателя	-	1
Стол для преподавателя	-	1
Шкаф книжный для хранения методичек и учебной литературы	-	5
Сейф для хранения оборудования	-	1
Мультимедиа-проектор, ASER	ASER	1
Доска меловая	-	1
Плакаты учебные	-	6
Учебный стенд на базе двигателя ВАЗ-21124	ВАЗ-21124	1
Учебный стенд на базе двигателя СМД-62	СМД-62	1
Комплект диагностических средств КИ-13920	КИ-13920	1

Для самостоятельной работы:

Название оборудования	**Марка***	**шт.**
Ноутбук	Lenovo	1
Мультимедиа-проектор	NEC	1
Персональный компьютер		10 и более
Сеть интернет		

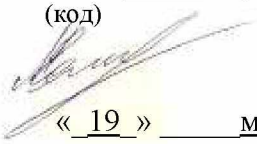
7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы) - нет.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки

35.03.06 Агроинженерия
(код) (название)



М.А. Есенин

« 19 » марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование предприятий технического сервиса

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Технические системы в агробизнесе
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 5 **Семестр** _____

Курсовая(ой) работа/проект ____ **семестр** **Зачет** 5 **курс**

Экзамен ____ **курс**

Рязань, 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23 августа 2017 года, приказ № 813.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик:

Доцент кафедры технологии металлов и ремонта машин _____ Якутин Н.Н.

(должность, кафедра) (подпись)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры технологии металлов и ремонта машин «_19_» ___марта____ 2025 г., протокол №8

Заведующий кафедрой _____технологии металлов и ремонта машин_____

(кафедра)

_____ _____Рембалович Г.К._____

(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса» состоит в том, чтобы на основе теории и методов научного познания дать знания, умения и практические навыки в области проектирования предприятий технического сервиса, необходимые для решения научно-практических задач.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.06 Агроинженерия готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- организационно-управленческий;
- производственно-технологический;
- проектный;
- научно-исследовательский.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно-исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно-исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно-исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

	научно-исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	научно-исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
13 Сельское хозяйство	производственно-технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно-технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно-технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта

		обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно-технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно-технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно-технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно-технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

	производственно-технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно-управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно-управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно-управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно-управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта

		оборудование)	машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно-управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно-управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно-управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	организационно-управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и

		сельскохозяйственной продукции	животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.
	производственно-технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

Задачи дисциплины: научить использовать научные и методические основы проектирования предприятий технического сервиса для внедрения современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности машин и оборудования.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.05 «Проектирование предприятий технического сервиса» (сокращенное название дисциплины ППТС) относится к дисциплинам части ООП, формируемой участниками образовательных отношений.

Пререквизитами являются дисциплины: «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Основы

взаимозаменяемости и технические измерения».

Корреквизитами являются дисциплины «Материально-техническое обеспечение инженерных систем», «Технология ремонта машин».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01 Образование и наука;
- 13 Сельское хозяйство.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;
- методы и средства испытания машин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Категория компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ПК-11	Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	ПК-11.1. Демонстрирует знания материально-технического обеспечения. ПК-11.2. Знает количественный и качественный состав сельскохозяйственной техники, ведет ее учет, перемещения, объема выполняемых подчиненными работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оформление соответствующих документов. ПК-11.3. Осуществляет подбор сторонних организаций и оформляет с ними договоры для материально-технического обеспечения. Осуществляет оформление документации на получаемые и отправляемые грузы, а также на транспортные средства для их доставки.
ПК-12	Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	ПК-12.1. Производит расчеты количества технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения. ПК-12.2. Рассчитывает суммарную трудоемкость работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники. ПК-12.3. Распределяет техническое

		обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения, составляет годовой план-график по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники.
ПК-13	Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	ПК-13.1. Демонстрирует знания материально-технического обеспечения. ПК-13.2. Знает количественный и качественный состав сельскохозяйственной техники, ведет ее учет, перемещения, объема выполняемых подчиненными работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оформление соответствующих документов. ПК-13.3. Осуществляет подбор сторонних организаций и оформляет с ними договоры для материально-технического обеспечения. Осуществляет оформление документации на получаемые и отправляемые грузы, а также на транспортные средства для их доставки.
ПК-15	Способен участвовать в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-15.1. Демонстрирует знания технологических процессов производства ремонта и технического обслуживания сельскохозяйственной техники и передового опыта в области проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК-15.2. Осуществляет расчет численности работающих, количества рабочих мест и выбирает необходимое технологическое оборудование, определяет потребность проектируемого предприятия в энергоресурсах. ПК-15.3. Разрабатывает компоновочный план производственного корпуса и технологические планировки его участков (цехов).

4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс				
		1	2	3	4	5
Заочная форма						
Аудиторные занятия (всего)	**10**					**10**
В том числе:						
Лекции	4					4
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические занятия (ПЗ)	6					6
Семинары (С)						
Курсовой проект/(работа) (ауд. нагрузка)						
Другие виды аудиторной работы						
Самостоятельная работа (всего)	**58**					**58**
В том числе:						
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)						
Расчетно-графические работы						
Реферат						
Контрольная работа						
Другие виды самостоятельной работы						
Контроль	**4**					**4**
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет					зачет
Общая трудоемкость час	72					72
Зачетные Единицы Трудоемкости	2					2
Контактная работа (по учебным занятиям)	**10**					**10**

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции (ПК)
1.	Структура предприятий технического сервиса (ПТС) и перспективы их развития.	1		1		12	**14**	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3.
2.	Организация производственного процесса ремонта машин на ПТС.	1		1		12	**14**	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3.
3.	Порядок проектирования ПТС.	1		2		22	**25**	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3.
4.	Особенности управления современным ПТС.	1		2		12	**15**	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3.
ИТОГО		**4**		**6**		**60**	**68**	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл. 5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
Предыдущие дисциплины					
1	Материаловедение и ТКМ		+		+
2	Метрология, стандартизация и сертификация	+	+		+
3	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	+	+		
Последующие дисциплины					
4	Материально-техническое обеспечение инженерных систем	+	+	+	+
5	Технология ремонта машин	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ПК)
1	1	Введение. Структура предприятий технического сервиса (ПТС) в АПК и перспективы их развития.	1	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3.
2	2	Организация производственного процесса ремонта машин на ПТС.	1	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3.
3	3	Порядок проектирования ПТС Расчёт технологической части проекта ПТС. Определение годовой производственной программы. Определение годовой трудоёмкости работ ПТС. Определение видов цехов (участков) основного производства и структуры вспомогательных цехов (участков) ПТС Расчёт (выбор) оборудования, расчёт производственных площадей цехов и участков ПТС. Планировка цехов. Расчёт численности работающих на ПТС. Расчет энергетических ресурсов и разработка мероприятий по охране труда при проектировании ПТС. Общие сведения по оформлению генеральных планов застройки и строительных чертежей зданий.	1	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3.
4	4	Особенности управления современным ПТС. Техническая подготовка производства. Техническое нормирование и формы оплаты труда на ПТС Планирование ремонтного производства. Научная организация труда (НОТ) на ПТС. Организация материально-технического снабжения (МТС) и контроля качества ремонта машин на ПТС. Основные технико-экономические показатели проектируемых ПТС и их анализ.	1	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3.
ИТОГО			**4**	

5.4. Лабораторные занятия – не планируются.

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Структура предприятий технического сервиса (ПТС) и перспективы их развития.	Структура ремонтно-обслуживающей базы с/х. Типовые схемы ремонтно-обслуживающих баз СПК (типы А, Б, В рекомендуемые ГОСНИТИ).	1	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3.
2.	Организация производственного процесса ремонта машин на ПТС	Расчёт годового объёма работ специализированного ремонтного предприятия и ремонтной мастерской СПК.	1	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3.
3.	Порядок проектирования ПТС.	Разработка схемы производственного процесса текущего ремонта машин в ремонтной мастерской СПК. Методика построения графика загрузки ремонтной мастерской. Распределение годового объёма работ ремонтной мастерской по технологическим видам. Назначение подразделений ремонтной мастерской. Технологическая планировка ремонтно-обслуживающего предприятия. Расчёт освещения, вентиляции, отопления.	2	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3.
4.	Особенности управления современным ПТС.	Расчёт основных технико-экономических показателей проектируемого ремонтного предприятия и их анализ.	2	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3.
ИТОГО			**6**	

5.6. Научно-практические занятия – не планируются.

5.7. Коллоквиумы – не планируются.

5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Структура предприятий технического сервиса (ПТС) и перспективы их развития.	Структура РОБ в АПК. Виды ремонтных предприятий: - спец. рем. предприятия по КР машин; - районные РОП (спец. мастерские; мастерские общего назначения; СТОА; СТОТ; СТОЖФ); - региональные дилерские центры по продаже, ремонту и ТО СХТ; - собственная РОБ сельских товаропроизводителей. Роль перечисленных предприятий в техническом обеспечении сельских товаропроизводителей. Схема управления специализированным ремонтным предприятием. Состав отделов, цехов, участков; классификация цехов и участков по назначению; функциональное взаимодействие цехов и отделов. Основные понятия и определения, применяемые при изучении дисциплины. Сущность понятий «производственный процесс ремонта машин», «специализация», «кооперирование предприятий». Виды ремонтов: КР, ТР. Виды ТО: ТО-3, ТО-2, ТО-1, сезонное. Методы ремонта машин: обезличенный, необезличенный, агрегатный. Формы организации труда: бригадная, бригадно-постовая, поточная. Сущность форм и методов и область применения на предприятиях различных уровней.	12	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3.
2.	Организация производственного процесса ремонта машин на ПТС	Схема производственного процесса текущего ремонта машин. Сущность основных операций ТР машин и их составных частей. Основные принципы организации производственного процесса ремонта машин. Основные принципы, специализация, пропорциональность, параллельность, ритмичность. Сущность принципов, их применение при проектировании предприятий. Организационно-технические параметры производственного процесса ремонта машин. Организационно-технические параметры: - годовая производственная программа (ед.); условные ремонты; приведённые ремонты; - годовой объём работ (чел.-ч.);	12	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3.

		- годовые фонды времени рабочего, оборудования, предприятия (час); - такт ремонта (час/ед.); - длительность цикла ремонта (час) - фронт ремонта (ед.). Методика расчёта параметров и их использование в расчётах при проектировании предприятий. Построение графика согласования технологических операций ремонта машин. Методика построения графика с целью определения длительности цикла ремонта машины.		
3.	Порядок проектирования ПТС	Стадии проектирования предприятий и содержание проектной документации. Сущность понятий «новое строительство», «расширение действующего предприятия», «реконструкция предприятия», «техническое перевооружение». Состав проектной документации: -технико-экономическое обоснование строительства (ТЭО); - задание на проектирование и договор (контракт) заказчика с проектными, проектно-строительными органами, юридическими и физическими лицами; - проект на строительство (технический проект). Содержание перечисленных частей проектной документации. Порядок её разработки, согласования и утверждения.	8	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3.
		Определение годовой производственной программы. Методика расчёта годовой производственной программы коммерческих РОП (в шт.; приведённых ремонтах) и ремонтной мастерской СПК (в условных ремонтах). Определение видов цехов (участков) основного производства и структуры вспомогательных цехов (участков). Распределение годового объёма ремонтных работ по технологическим видам. Определение состава цехов (участков) исходя из принятой схемы производственного процесса ремонта машин и объёма работ различных видов. Расчёт численности работающих на предприятии. Методика расчёта промышленно-производственного персонала (ППП), младшего обслуживающего персонала (МОП), инженерно-технических работников. Расчёт (выбор) оборудования, расчёт производственных площадей цехов и	8	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3.

		участков. Планировка цехов. Методика расчёта и подбора оборудования для цехов и участков различного назначения. Методика расчёта площадей цехов и участков по укрупнённым нормативам. Перечень основных требований, которые следует соблюдать при компоновке производственных корпусов (отсутствие встречных грузопотоков; соблюдение противопожарных норм и санитарных норм проектирования промышленных предприятий). Расчет энергетических ресурсов и разработка мероприятий по охране труда при проектировании предприятий. Методика расчёта годового количества тепла на отопление производственного корпуса предприятия. Методика расчёта освещения и вентиляции.		
		Оформление чертежей генеральных планов застройки. Содержание ГП застройки: обозначение на ГП проектируемых, сохраняемых, подлежащих сносу и реконструируемых зданий; внутренних проездов и элементов благоустройства территории. Общие требования к застройке: архитектурное исполнение зданий; оптимальное размещение корпусов, обеспечивающее минимальное число встречных и перекрещивающихся грузопотоков; обеспечение наилучших условий естественного освещения; соблюдение норм пожарной безопасности. Типы зданий и их конструктивные элементы. Классификация типов зданий: жилые здания; общественные здания; производственные здания. Производственные здания: - промышленные (фабрики, заводы, ремонтные мастерские); - сельскохозяйственные (животноводческие, птицеводческие фермы). Виды фундаментов зданий: ленточный и столбчатый. Виды стен и перегородок, виды колонн, балок, ферм и плит покрытия. Порядок планировки здания ремонтно-обслуживающего предприятия. Выбор стандартной габаритной схемы здания. Нанесение на чертеже продольных и	6	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3.

		поперечных разбивочных осей, колонн здания, несущих стен и перегородок. Размещение технологического оборудования и объектов ремонта с учётом требований, норм пожарной безопасности и санитарных норм.		
4.	Особенности управления современным ПТС	Техническая подготовка производства по организации ремонта новых видов машин и внедрению прогрессивных технологий. Содержание конструкторской, технологической и организационной подготовки ремонтного производства при освоении ремонта новых видов машин. Расчёт экономической эффективности мероприятий. Планирование ремонтного производства. Сущность перспективного, текущего и оперативного планирования ремонтного производства. Научная организация труда (НОТ) на ремонтных предприятиях. Цель НОТ: осуществление организационно-технических мероприятий, направленных на повышение производительности труда и создание нормальных условий труда. Техническое нормирование и формы оплаты труда на ремонтных предприятиях. Методы нормирования ремонтных работ: расчётно-аналитический; хронометраж; метод сравнения. Сущность методов и их использование при нормировании различных видов работ. Формы оплаты труда: повременная, сдельная, сдельно-премиальная. Сущность форм. Организация материально-технического снабжения (МТС) на предприятиях. Методики расчёта годовой потребности запасных частей, сырья и материалов. Расчёт технико-экономических показателей. Методика расчёта объёма валовой продукции, объёма реализованной продукции (выручки), себестоимости ремонта машин, прибыли предприятия, нормы прибыли (рентабельности), производительности труда, стоимости основных производственных фондов, фондоотдачи и срока окупаемости капитальных вложений в строительство новых и реконструкцию предприятий. Сравнение рассчитанных показателей с нормативными и показателями действующих предприятий.	12	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3.
ИТОГО			**58**	

5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект/работа учебным планом не предусмотрены.

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр	КР/КП	СРС	
ПК-11.1	+		+		+	Тесты, зачет
ПК-11.2	+		+		+	Тесты, зачет
ПК-11.3	+		+		+	Тесты, зачет
ПК-12.1	+		+		+	Тесты, зачет
ПК-12.2	+		+		+	Тесты, зачет
ПК-12.3	+		+		+	Тесты, зачет
ПК-13.1	+		+		+	Тесты, зачет
ПК-13.2	+		+		+	Тесты, зачет
ПК-13.3	+		+		+	Тесты, зачет
ПК-15.1	+		+		+	Тесты, зачет
ПК-15.2	+		+		+	Тесты, зачет
ПК-15.3	+		+		+	Тесты, зачет

Л – лекция
Пр – практические и семинарские занятия
Лаб – лабораторные работы
КР/КП – курсовая работа/проект
СРС – самостоятельная работа студента

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Кравченко И.Н. и др. Проектирование предприятий технического сервиса. Лань, 2015. Режим доступа: http://e.lanbook.com (ЭБС «Лань).

2. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебник / А.Ф. Синельников. - Электрон. текстовые дан. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 320 с. – Режим доступа : http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=100560. - [ЭБС «Академия»].

6.2 Дополнительная литература

1. Надежность и ремонт машин / В.В. Курчаткин, Н.Ф. Тельнов, К.А. Ачкасов и др.; под редакцией В.В. Курчаткина. – М.:Колос, 2000 – 776 с. с ил. (Учебники и учебные пособия для высших учебных заведений).

2. Варнаков В.В. и др. Технический сервис машин с/х назначения. – М.: Колос, 2000.

3. Справочник инженера по техническому сервису машин и оборудования в АПК. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003.

4. Юдин М.И., Стукопин Н.И., Ширай О.Г. Организация ремонтно-обслуживающего производства в сельском хозяйстве: Учебник. К ГАУ. – Краснодар, 2002. – 944 с.

5. СНИП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

6. Экономика технического сервиса на предприятиях АПК. Под ред. Ю.А. Конкина – М.: Колос, 2005.

6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева: науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева. – 2009 – Рязань, 2017-. – Ежекварт. – ISSN 2077-2084.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБ РГАТУ – Режим доступа: http://www.rgatu.ru
ЭБ «Академия» – Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru
ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru
ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16402
ЭБС «Лань» – Режим доступа: http://e.lanbook.com

6.5 Методические указания к практическим занятиям / лабораторным занятиям / научно-практическим занятиям / коллоквиумам

1. Методические указания к практическим занятиям по курсу «Проектирование предприятий технического сервиса» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия. Рембалович Г.К. и др. – Рязань : РГАТУ, 2020. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Проектирование предприятий технического сервиса» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия. Рембалович Г.К. и др. – Рязань : РГАТУ, 2020. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 12 и более рабочих мест.

Практические и лабораторные занятия проводятся в классах на 12 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 12 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 1 (1 корпус, аудитория 203 «б») на 40 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 2 (1 корпус, аудитория 204 «б») на 10 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 3 (2 корпус, аудитория 64) на 20 и более рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Ноутбук	LENOVO	1

Для лабораторных и практических занятий

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Ноутбук	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPO Neos	12 и более
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Кроме того, для лабораторных и практических занятий используются специализированные аудитории:

Ауд. 20 – учебная лаборатория сварки

Название оборудования	**Марка**	**шт.**
Машина контактная электросварочная	тип МШМ-25	1
Установка для наплавки под слоем флюса		1
Сварочный автомат		1
Сварочное оборудование	ПДГ-508	1
Сварочный полуавтомат	А547	1
Вытяжной шкаф		1
Сварочное оборудование	ТДЭ	1
Установка	1031 Б	1

Ауд. 21 – учебная лаборатория обработки металлов; лаборатория ремонта автомобилей

Название оборудования	**Марка**	**шт.**
Станок токарно-винторезный		1
Станок вертикально-сверлильный		1
Станок горизонтально-фрезерный		1
Станок вертикально-фрезерный		1
Станок горизонтально-фрезерный		1
Станок токарный		1
Станок универсально-шлифовальный		1
Станок механическая ножовка		1
Станок заточной		1
Станок заточной		1
Станок плоско-шлифовальный		1
Станок токарно-винторезный		1
Станок вертикально-сверлильный		1
Станок плоско-шлифовальный		1
Станок токарно-винторезный		1
Станок токарно-винторезный		1
Станок токарно-винторезный		1
Ящик под инструмент		1

Ауд. 22 – учебная лаборатория надёжности и ремонта машин; лаборатория технического обслуживания автомобилей

Название оборудования	**Марка**	**шт.**
Балансировочная машина универсальная		1

Калорифер со щитом управления		1
Камера пескоструйная		1
Прибор	ЛКИ-3	1
Профилограф-профилометр		1
Сварочные клещи		1
Станок	3А 423	1
Станок плоскошлифовальный		1
Станок точильный		1
Стенд для расточки вкладышей		1
Стенд	КИ-1575	1
Стенд	СДТА-2	1
Стенд	СДТА-2	1

Для самостоятельной работы

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Ноутбук	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPO Neos	12 и более
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Локальная сеть с выходом в Internet		

В том числе в читальных залах (для самостоятельной работы):

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Ноутбук	Samsung	1
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-X3000A	1
	Проектор Canon LV-5220	
	Проектор Sanyo PLC-XU300	
Настенный экран		1
Магнитно-маркерная доска	TSX	1
Интерактивная доска	SMART Board 680	1
Персональный компьютер		10 и более
Сеть интернет		

7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Программное обеспечение

Название ПО	**№ лицензии**	**Количество мест**
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Windows XP Professional SP3 Rus	63508759	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
Справочная Правовая Система Консультант Плюс	договор 2674	без ограничений

Информационно-справочные системы:
ЭБ РГАТУ – Режим доступа: http://www.rgatu.ru
ЭБ «Академия» – Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru
ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru
ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16402
ЭБС «Лань» – Режим доступа: http://e.lanbook.com

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия

_____М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования _____бакалавриат _____

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность)___35.03.06 Агроинженерия_____ _____

(полное наименование направления подготовки)

Направленность программы (профиль)_ Технические системы в агробизнесе

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника __бакалавр _____

Форма обучения_____заочная_____

(очная, заочная)

Курс _____3_____ **Семестр**_____

Курсовая(ой) работа/проект __**семестр** **Дифференцированный зачет** _**3**_ **курс**

Экзамен ____**семестр**

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06_Агроинженерия_

утвержденного 30.08.2019
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры «ОТП и БЖД»
(должность, кафедра)

_____ _____В.В. Терентьев _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «19» марта 2025_ г., протокол №_8__

Заведующий кафедрой ___«ОТП и БЖД»_____
(кафедра)

_____В.В. Терентьев_____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Учебная дисциплина «Основы военной подготовки» - обязательная дисциплина федеральных государственных образовательных стандартов всех направлений первого уровня высшего образования, в которой объединены базовые принципы и направления военной подготовки. Дисциплина состоит из основных разделов военной подготовки, тем военно-политической и правовой подготовки.

Целью изучения дисциплины «Основы военной подготовки» является получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Задачи изучения дисциплины:

1) формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);

2) формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;

3) воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;

4) освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;

5) раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;

6) ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;

7) формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;

8) изучение и принятие правил воинской вежливости;

9) овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.06 Агроинженерия готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский;
- проектный.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства

		стандартным методикам	испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для

			хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также

			технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем(технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.06 "Основы военной подготовки" (сокращенное название дисциплины "Основы воен. подг-ки") относится к блоку обязательной части дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений учебного плана подготовки бакалавров.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 01 Образование и наука;

– 13 Сельское хозяйство.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- технологии и средства производства сельскохозяйственной техники;
- технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;
- методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данному направлению подготовки, а также компетенций, установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.5. Знает и умеет применять навыки, необходимые для выполнения воинского долга и обязанности по защите своей Родины при угрозе и возникновении военных конфликтов

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс				
		1	2	3	4	5
Аудиторные занятия (всего)	12			12		
В том числе:	-	-		-	-	-
Лекции	4			4		
Практические занятия (ПЗ)	6			6		
Групповые занятия (ГЗ)	2			2		
Семинары (С)	-			-		
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-			-		
Другие виды аудиторной работы	-			-		
Самостоятельная работа (всего)	92			92		
В том числе:	-	-		-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-			-		
Реферат	-			-		
Другие виды самостоятельной работы	-			-		-
Подготовка к лекциям	44			44		
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	36			36		
Подготовка к тестированию	6			6		
Подготовка к выполнению практических занятий	6			6		
Контроль	4			4		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	дифференцированный зачет			дифференцированный зачет		
Общая трудоемкость, час	108			108		
Зачетные Единицы Трудоемкости	3			3		
Контактная работа (по учебным занятиям)	12			12		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций					Формируемые компетенции
		Лекции	Групповые занятия	Практические занятия	Самост. работа студента	Всего час. (без зачета)	
1.	Общевоинские уставы ВС РФ	1	1		10	12	УК-8
2.	Строевая подготовка				2	2	УК-8
3.	Огневая подготовка из стрелкового оружия			2	2	4	УК-8
4.	Основы тактики общевойсковых подразделений	1	1		28	30	УК-8
5.	Радиационная, химическая и биологическая защита				8	8	УК-8
6.	Военная топография				6	6	УК-8
7.	Основы медицинского обеспечения	1		4	8	13	УК-8
8.	Военно-политическая подготовка	1			16	17	УК-8
9.	Правовая подготовка				12	12	УК-8
	ИТОГО	4	2	6	92	104	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи.

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предыдущие дисциплины										
1.	Правоведение	+	+	+	+	+	+	+	+	
Последующие дисциплины										
1.	Безопасность жизнедеятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов. Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания.	1	УК-8
2	4	Тема 3. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	1	УК-8
3	7	Тема 8. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях. Медицинское обеспечение – как вид всестороннего обеспечения войск. Обязанности и оснащение должностных лиц медицинской службы тактического звена в бою. Общие правила оказания самопомощи и взаимопомощи. Первая помощь при ранениях и травмах. Первая помощь при поражении отравляющими веществами, бактериологическими средствами.	1	УК-8
4	8	Тема 9. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны. Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире.	1	УК-8
		Итого:	4	

5.4. Групповые занятия.

№ п/п	Наименование разделов	Наименование групповых занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Общевоинские уставы ВС РФ	Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.	1	УК-8
2	Основы тактики общевойсковых подразделений	Основы инженерного обеспечения.	1	УК-8
		Итого:	2	

5.5. Практические занятия (семинары).

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Огневая подготовка из стрелкового оружия	Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.	2	УК-8
2	Основы медицинского обеспечения	Медицинское обеспечение – как вид всестороннего обеспечения войск.	4	УК-8
		Итого:	6	

5.6. Научно- практические занятия - не предусмотрены.

5.7. Коллоквиумы - не предусмотрены.

5.8. Самостоятельная работа.

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Общевоинские уставы ВС РФ	Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих.	2	УК-8
2		Воинские звания. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа.	2	
3		Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих.	2	
4		Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок.	2	УК-8
5		Суточный наряд роты, его предназначение.	2	
6	Строевая подготовка	Строевые приемы и движение без оружия.	2	УК-8
7	Огневая подготовка из стрелкового оружия	Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат.	2	УК-8
8	Основы тактики общевойсковых подразделений	Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	4	УК-8
9		Вооруженные Силы РФ, их состав и задачи.	4	

10		Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений.	4	
11		Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	4	
12		Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды.	4	
13		Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы.	4	
14		Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии США.	2	
15		Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии Германии.	2	
16	Радиационная, химическая и биологическая защита	Ядерное оружие. Средства их применения. Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействие на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения.	2	УК-8
17		Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ),их назначение, классификация и воздействие на организм человека. Боевые состояния, средства применения, признаки применения ОВ, их стойкость на местности.	2	
18		Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие. Средства применения, внешние признаки применения.	2	
19		Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него.	2	
20	Военная топография	Способы ориентирования на местности без карты. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам.	4	УК-8
21		Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.	2	
22	Основы медицинского обеспечения	Первая помощь при ранениях и травмах.	4	УК-8
23		Первая помощь при поражении отравляющими веществами, бактериологическими средствами.	4	
24	Военно-политическая подготовка	Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.	4	УК-8
25		Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире.	4	
26		Основные направления социально-экономического, политического и военно-	4	

		технического развития Российской Федерации.		
27		Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.	4	
28	Правовая подготовка	Военная доктрина РФ. Законодательство РФ о прохождении военной службы.	4	УК-8
29		Основные положения Военной доктрины РФ. Правовая основа воинской обязанности и военной службы.	4	
30		Понятие военной службы, ее виды и их характеристики. Обязанности граждан по воинскому учету.	4	
		Итого:	92	

5.9. Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрены.

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля.

Перечень компетенций	Виды занятий				Формы контроля
	Л	ГЗ	ПР	СРС	
УК-8	+	+	+	+	Отчет по работе, тестирование, дифференцированный зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Основная литература.

1. Военная доктрина Российской Федерации.
2. Сборник общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации.
3. Федеральный закон от 28 марта 1998 года № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе» (с изменениями и дополнениями).
4. Федеральный закон от 27 мая 1998 года № 76-ФЗ «О статусе военнослужащих» (с изменениями и дополнениями).
5. Указ Президента РФ от 16.09.1999 № 1237 «Вопросы прохождения военной службы»(вместе с «Положением о порядке прохождения военной службы»).
6. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 2
7. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 3.
8. Огневая подготовка: учебное пособие / Л.С. Шульдешов, В.А. Родионов, В.В. Углянский.– Москва : КНОРУС, 2020, 216 с.
9. Строевая подготовка: учебник / И.М. Андриенко, А.А. Котов, А.В. Моисеев, Е.В. Смирнов, И.В. Шпильной. – Москва: КНОРУС, 2017.
10. Общевоенная подготовка: учебник / В.Ю. Микрюков. – Москва: КНОРУС, 2017.
11. Вооружение военная техника Сухопутных и воздушно-десантных войск: учебное пособие/ П.А.Дульнев, В.И. Литвененко, О.С.Таненя – Москва: КНОРУС, 2020. 374 с.

6.2. Дополнительная литература.

1. Наставление по стрелковому делу / ред. Чайка В.М.– Москва: Воениздат, 1985. - 640 с.

2. Бызов Б.Е., Коваленко А.Н. Военная топография. Для курсантов учебных подразделений.– 2-е изд. – М.: Воениздат, 1990.
3. Военно-медицинская подготовка (для студентов медицинских институтов) / Под ред. Комарова Ф.И. – М.: Воениздат, 1989.
4. Основы первой доврачебной неотложной помощи пострадавшим: учеб. пособие / Алексеев А.В., Алексеева Д.А. – Ярославль: ООО «ХисториофПипл», 2008.
5. Учебник сержанта войск радиационной, химической и бактериологической защиты / Под ред. генерал-майора Мельника Ю.Р. – М., 2006.
6. Сборник нормативов по боевой подготовке сухопутных войск. – М.: Воениздат, 1984.
7. Попов В. И., Батюшкин С.А. Тактика. Батальон, рота. – М.: Воениздат, 2011.
8. Вооруженные силы зарубежных государств информ. аналит. сб. под ред. А.Н. Сидоркина. – М.: Воениздат «Вооруженные силы», 2009.

6.3. Периодические издания– не предусмотрены.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Официальный сайт Министерства обороны РФ–http://www.mil.ru
2. Крупнейшая российская электронная библиотека–http://elibrary.ru.
3. ЭБ РГАТУ. – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/
4. Официальный сайт Министерства по чрезвычайным ситуациям РФ – http://www.mchs. gov.ru
5. ЭБС «Юрайт» –http://www.biblio-online.ru/

6.5. Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

1. Терентьев В.В. Основы военной подготовки. Учебно-методическое пособие по выполнению практических работ по дисциплине «Основы военной подготовки» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.- Рязань, ИРИЦ ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023.

6.6. Методические указания – не предусмотрены.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Основы военной подготовки» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия. - Рязань, ИРИЦ ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
2	Office 365 для образования E1 (преподавательский)

3	«Сеть КонсультантПлюс»
4	Справочно-правовая система "Гарант"
5	Windows
	Windows 7
	Windows xp
	Windows 7 Pro
5	7-Zip
6	A9CAD
7	Adobe Acrobat Reader
8	Advego Plagiatus
9	Edubuntu 16
10	eTXT Антиплагиат
11	GIMP
12	Google Chrome
13	K-lite Mega Codec Pack
14	LibreOffice 4.2
15	Mozilla Firefox
16	Microsoft OneDrive
17	Opera
18	Thunderbird
19	WINE
20	Альт Образование 9

Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru	Гарант
http://www.consultant.ru	Консультант Плюс

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 9 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия



М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатация сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования: **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность): **35.03.06 Агроинженерия**
(полное наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль): **«Технические системы в агробизнесе»**
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс: **четвёртый** **Семестр:** ____-_____

Курсовая (ой) работа/проект __-__ **семестр** **Зачет 4 курс**

Экзамен _____-_____ **семестр**

Рязань 2025

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 813 от 23 августа 2017 г.

Разработчики: доцент кафедры ЭМТП _____ / А.Н. Бачурин /
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

ст. преподаватель кафедры ЭМТП _____ / В.М. Корнюшин /
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ЭМТП «19» марта 2025 г., протокол № 7.

Зав. кафедрой ЭМТП: _____ / А.Н. Бачурин /
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины:

– овладение теоретическими знаниями и практическими навыками по организации эксплуатации машинно-тракторного парка при его переводе на газообразное топливо и на другие виды альтернативных топлив (в т.ч. и биотопливо) с целью снижения себестоимости сельскохозяйственной продукции в заданных природно-климатических условиях, повышения экологичности производства и решения практических задач по обеспечению эффективности его работы в современных условиях отечественного сельского хозяйства, а также выработка компетенций, обеспечивающих участие выпускника в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

– научить студентов инженерного факультета основам перевода сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники на газообразное топливо, как более эффективное для повышения моторесурса двигателей и экономичное по стоимости;

– дать знания по особенностям устройства, диагностики, техническому обслуживанию и ремонту газобаллонного оборудования и его эксплуатации на предприятиях АПК;

– дать основы знаний по топливам, являющимся альтернативой жидким нефтяным топливам, в т.ч. и по биотопливу, и по способам перевода на них сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники;

– сформировать бакалавров-инженеров, способных самостоятельно принимать грамотные технико-экономические решения.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО 35.03.06 Агроинженерия готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

– организационно-управленческий;

– производственно-технологический;

– проектный;

– научно-исследовательский.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	**Типы задач профессиональной деятельности**	**Задачи профессиональной деятельности**	**Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)**
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и

		стандартным методикам	животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих произ-

			водств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины,

			установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управлен-	Организация работы по повышению эффектив-	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспорти-

	ческий	ности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	рования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих произ-

			водств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Эксплуатация сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием» (сокращенное наименование дисциплины «ЭССХ и АТТ с ГБО») относится в «Учебном плане» к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» к части, формируемой участниками образовательных отношений, индекс Б1.В.ДВ.01.01.

В качестве входных знаний, умений и компетенций студента, необходимых для её изучения используются знания, полученные при изучении следующих дисциплин предыдущих 3-х курсов обучения по специальности бакалавра: «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины».

Учебная дисциплина «Эксплуатация сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием» является пререквизитом для следующих учебных дисциплин: «Технология ремонта машин», «Эксплуатация машинно-тракторного парка».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 01 Образование и наука;

– 13 Сельское хозяйство.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

– машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, технологии и средства производства сельскохозяйственной техники, технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования, методы и средства испытания машин, машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий;

– электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения;

– энергосберегающие технологии и системы электро, тепло, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (нет)

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (нет)

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (нет)

Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	**Объект или область знания** *(при необходимости)*	**Категория профессиональных компетенций** *(при необходимости)*	**Код и наименование профессиональной компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции**	**Основание (ПС, анализ опыта)**
Тип задач профессиональной деятельности: ***научно-исследовательский***					
Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам. Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств. Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам.	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		ПК-2. Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств	ПК-2.1. Демонстрирует знания единой системы конструкторской документации и умение читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники. ПК-2.2. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства. ПК-2.4. Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве.	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства
			ПК-3. Способен участвовать в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПК-3.2. Обосновывает применение современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	

Тип задач профессиональной деятельности: ***производственно-технологический***					
Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования. Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		ПК-4. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. ПК-6. Способен обеспечивать работоспособность машин и	ПК-4.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. ПК-4.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции, и контроль их выполнения. ПК-4.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации. ПК-6.1. Осуществляет настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники,	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.			оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	приемку новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники. ПК-6.2. Использует нормативные документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК-6.3. Применяет в работе современные технологии технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	
			ПК-7. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования.	ПК-7.1. Осуществляет проверку работоспособности инструмента, оборудования, с оформлением соответствующих документов. ПК-7.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ на соответствие требованиям нормативной документации и в случае несоответствия дает рекомендации по исправлению.	
Тип задач профессиональной деятельности: ***организационно-управленческий***					

Планирование механизированных сельскохозяйственных работ. Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование). Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования). Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции).	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		ПК-12. Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	ПК-12.1. Производит расчеты количества технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения. ПК-12.2. Рассчитывает суммарную трудоемкость работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники. ПК-12.3. Распределяет техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения, составляет годовой план-график по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники.	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы			
		2	3	4	5
Аудиторные занятия (всего)	12			12	
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	6	-	-	6	-
Лабораторные работы (ЛР)	6	-	-	6	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-	-	-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-	-	-
Другие виды аудиторной работы	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	56	-	-	56	-
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
Реферат	18	-	-	18	-
Другие виды самостоятельной работы	38	-	-	38	-
Контроль	4	-	-	4	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачёт, экзамен)	Зачёт	-	-	Зачёт	-
Общая трудоемкость час	72	-	-	72	-
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	-	-	2	-
Контактная работа (по учебным занятиям)	12	-	-	12	-

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	
1.	Введение. Общие сведения о сложной сельскохозяйственной и автотракторной технике с газобаллонным оборудованием.	1	-	-	-	5	6	ПК-3.2; ПК-4.1
2.	Виды и свойства газообразных топлив, применяемых на сложной сельскохозяйственной и автотракторной технике.	1	-	-	-	3	4	ПК-4.1; ПК-6.1-6.3
3.	Устройство газобаллонного оборудования.	1	-	-	-	5	6	ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-6.1-6.3
4.	Расходно-наполнительная арматура баллонов. Клапана и фильтры. Газовые смесители и дозирующие устройства. Трубопроводы и соединительные детали.	-	1	-	-	4	5	ПК-2.1-2.2; ПК-3.2; ПК-6.1-6.3

5.	Газовые редукторы: устройство, расчёт, технические характеристики, регулировки.	-	1	-	-	4	5	ПК-2.1-2.2; ПК-3.2; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2
6.	Устройство, проектирование, изготовление, заправка, правила и порядок освидетельствования баллонов для газового топлива.	-	2	-	-	3	5	ПК-2.1, 2.2, 2.4; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2
7.	Установка на сложной сельскохозяйственной и автотракторной технике газобаллонного оборудования.	1	-	-	-	5	6	ПК-3.2; ПК-4.2, 4.3; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2; ПК-12.1-12.3
8.	Неисправности газовых систем питания и способы их устранения в условиях эксплуатации.	-	-	-	-	7	7	ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2
9.	Электрооборудование систем питания двигателей с газобаллонным оборудованием.	-	1	-	-	3	4	ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2
10.	Газодизельные системы питания.	-	1	-	-	3	4	ПК-2.2, 2.4; ПК-3.2; ПК-4.2, 4.3; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2
11.	Инжекторные системы подачи газового топлива.	-	-	-	-	5	5	ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2
12.	Перспективы применения биотоплива в дизельных двигателях.	-	-	-	-	3	3	ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-6.1-6.3
13.	Особенности эксплуатации, техническое обслуживание, ремонт и хранение сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием.	1	-	-	-	3	4	ПК-3.2; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2; ПК-12.1-12.3
14.	Техника безопасности при эксплуатации, техническом обслуживании, ремонте и хранении сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием.	1	-	-	-	3	4	ПК-3.2; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2
	ИТОГО:	6	6	-	-	56	68	-

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Предыдущие дисциплины															
1.	Тракторы и автомобили	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Сельскохозяйственные машины	+						+					+	+	+
Последующие дисциплины															
1.	Технология ремонта машин			+	+	+	+		+	+				+	+
2.	Эксплуатация машинно-тракторного парка		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	№ 1	Введение. Общие сведения о сложной сельскохозяйственной и автотракторной технике с газобаллонным оборудованием.	1	ПК-3.2; ПК-4.1
2.	№ 2	Виды и свойства газообразных топлив, применяемых на сложной сельскохозяйственной и автотракторной технике.	1	ПК-4.1; ПК-6.1-6.3
3.	№ 3	Устройство газобаллонного оборудования.	1	ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-6.1-6.3
4.	№ 7	Установка на сложной сельскохозяйственной и автотракторной технике газобаллонного оборудования.	1	ПК-3.2; ПК-4.2, 4.3; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2; ПК-12.1-12.3
5.	№ 8	Неисправности газовых систем питания и способы их устранения в условиях эксплуатации.	-	ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2
6.	№ 12	Перспективы применения биотоплива в дизельных двигателях.	-	ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-6.1-6.3

7.	№ 13	Особенности эксплуатации, техническое обслуживание, ремонт и хранение сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием.	1	ПК-3.2; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2; ПК-12.1-12.3
8.	№ 14	Техника безопасности при эксплуатации, техническом обслуживании, ремонте и хранении сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием.	1	ПК-3.2; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2
ИТОГО:			6	-

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	№ разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	№ 4	Расходно-наполнительная арматура баллонов. Клапана и фильтры. Газовые смесители и дозирующие устройства. Трубопроводы и соединительные детали.	1	ПК-2.1-2.2; ПК-3.2; ПК-6.1-6.3
2.	№ 5	Газовые редукторы: устройство, расчёт, технические характеристики, регулировки.	1	ПК-2.1-2.2; ПК-3.2; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2
3.	№ 6	Устройство, проектирование, изготовление, заправка, правила и порядок освидетельствования баллонов для газового топлива.	2	ПК-2.1, 2.2, 2.4; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2
4.	№ 9	Электрооборудование систем питания двигателей с газобаллонным оборудованием.	1	ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2
5.	№ 10	Газодизельные системы питания.	1	ПК-2.2, 2.4; ПК-3.2; ПК-4.2, 4.3; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2
6.	№ 11	Инжекторные системы подачи газового топлива.	-	ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2
7.	№ 14	Техника безопасности при эксплуатации, техническом обслуживании, ремонте и хранении сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием.	-	ПК-3.2; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2
ИТОГО:			6	-

5.5. Практические занятия (семинары)

Практические занятия по курсу «Эксплуатация сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием» учебным планом не предусмотрены.

5.6. Научно- практические занятия

Научно-практические занятия по курсу «Эксплуатация сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием» учебным планом не предусмотрены.

5.7. Коллоквиумы

Коллоквиумы по курсу «Эксплуатация сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием» учебным планом не предусмотрены.

5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	№ 1	Введение. Общие сведения о сложной сельскохозяйственной и автотракторной технике с газобаллонным оборудованием.	5	ПК-3.2; ПК-4.1
2.	№ 2	Виды и свойства газообразных топлив, применяемых на сложной сельскохозяйственной и автотракторной технике.	3	ПК-4.1; ПК-6.1-6.3
3.	№ 3	Устройство газобаллонного оборудования.	5	ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-6.1-6.3
4.	№ 4	Расходно-наполнительная арматура баллонов. Клапана и фильтры. Газовые смесители и дозирующие устройства. Трубопроводы и соединительные детали.	4	ПК-2.1-2.2; ПК-3.2; ПК-6.1-6.3
5.	№ 5	Газовые редукторы: устройство, расчёт, технические характеристики, регулировки.	4	ПК-2.1-2.2; ПК-3.2; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2
6.	№ 6	Устройство, проектирование, изготовление, заправка, правила и порядок освидетельствования баллонов для газового топлива.	3	ПК-2.1, 2.2, 2.4; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2
7.	№ 7	Установка на сложной сельскохозяйственной и автотракторной технике газобаллонного оборудования.	5	ПК-3.2; ПК-4.2, 4.3; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2; ПК-12.1-12.3
8.	№ 8	Неисправности газовых систем питания и способы их устранения в условиях эксплуатации.	7	ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2
9.	№ 9	Электрооборудование систем питания двигателей с газобаллонным оборудованием.	3	ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2

10.	№ 10	Газодизельные системы питания.	3	ПК-2.2, 2.4; ПК-3.2; ПК-4.2, 4.3; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2
11.	№ 11	Инжекторные системы подачи газового топлива.	5	ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2
12.	№ 12	Перспективы применения биотоплива в дизельных двигателях.	3	ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-6.1-6.3
13.	№ 13	Особенности эксплуатации, техническое обслуживание, ремонт и хранение сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием.	3	ПК-3.2; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2; ПК-12.1-12.3
14.	№ 14	Техника безопасности при эксплуатации, техническом обслуживании, ремонте и хранении сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием.	3	ПК-3.2; ПК-6.1-6.3; ПК-7.1-7.2
ИТОГО:			56	-

Примечание: Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,25 на каждое занятие).

5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) по курсу «Эксплуатация сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием» учебным планом не предусмотрены.

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб.	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-2.1, 2.2, 2.4	+	+	-	-	+	Тест, конспект, устный ответ на лабораторной работе, зачёт, опрос на лабораторной работе.
ПК-3.2	+	+	-	-	+	Тест, отчёт по лабораторной работе, реферат, зачёт, опрос на лекции и на лабораторной работе.
ПК-4.1, 4.2, 4.3	+	+	-	-	+	Тест, отчёт по лабораторной работе, реферат, зачёт, опрос на лекции и на лабораторной работе.
ПК-6.1, 6.2, 6.3	+	+	-	-	+	Тест, конспект, устный ответ на лабораторной работе, реферат, зачёт, опрос на лекции и на лабораторной работе.

ПК-7.1, 7.2	+	+	-	-	+	Тест, отчёт по лабораторной работе, зачёт, опрос на лекции и на лабораторной работе.
ПК-12.1, 12.2, 12.3	+	-	-	-	+	Тест, реферат, зачёт, конспект и опрос на лекции.

Примечание: Л – лекция, Пр. – практические и семинарские занятия, Лаб. – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Денисов, А.С. Практикум по технической эксплуатации автомобилей [Текст]: учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования / А.С. Денисов, А.С. Гребенников. – 3-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 240 с.

2. Панов, Ю.В. Автомобильные системы впрыска газа. Устройство, установка, эксплуатация. [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов / Ю.В. Панов. – М.: ООО «ИДТР», 2013. – 104 с., ил.

3. Панов, Ю.В. Устройство, установка и обслуживание газобаллонного оборудования автомобилей [Текст]: учеб. пособие для нач. проф. образования 5 издание / Ю.В. Панов. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 160 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Газобаллонные автомобили: Справочник, А.И. Морев, В.И. Ерохов, Б.А. Бекетов и др. — М.: Транспорт, 1992.

2. Григорьев Е.Г., Колубаев Б.Д., Ерохов В.И. и др. Газобаллонные автомобили. — М.: Машиностроение, 1989.

3. Золотницкий В.А. Система питания газобензиновых автомобилей. — М.: Издательский дом «Третий Рим», 2001.

4. Кленников Е.В., Мартиров О.А., Крылов М.Ф. Газобаллонные автомобили: Техническая эксплуатация. — М.: Транспорт, 1986.

5. Морев А.И., Ерохов В. И. Эксплуатация и техническое обслуживание газобаллонных автомобилей. — М.: Транспорт, 1988.

6. Панов Ю.В. «Автомобильные системы впрыска газа. Устройство, установка, эксплуатация» – Издательство Третий Рим, 2010.

7. Техническая эксплуатация автомобилей: Учеб. для вузов. — 4-е изд., перераб. и доп., Е.С.Кузнецов, А.П.Болдин, В.М.Власов и др. — М.: Наука, 2001.

8. Альтернативные виды топлива: производство и использование [Текст]: информационно-справочный материал к выставке-демонстрации «День Российского поля – 2007» – пос. Правдинский, 2007. – 255 с.

9. Биоэнергетика: мировой опыт и прогноз развития [Текст]: научно-аналитический обзор – Б63 – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007. – 204 с.

10. Инновационное развитие альтернативной энергетики [Текст]: научное издание – И66 Ч.1. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 348 с.

11. Льотко В., Луканин В. Н., Хачиян А.С. Применение альтернативных топлив в двигателях внутреннего сгорания. — М.: МАДИ (ТУ), 2000.

12. Мещеряков, Е.В. Перспективы применения биотоплива в дизельных двигателях [Текст]: пособ. для учащихся профессиональных училищ и лицеев / Е. В. Мещеряков, Н. В. Бышов, А. П.

Сергеевичев / / Гос. образов. учр-е доп. профессионального образования «Рязанский областной институт развития образования», Рязань, 2008. – 19 с. – 100 экз.

13. Результаты испытаний и перспективы эксплуатации дизелей на биотопливе [Текст]. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2008. – 136 с.

14. Тенденции развития технологий производства биодизельного топлива [Текст]: научно-аналитический обзор – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. – 172 с.

15. Гольтяпин, В.Я. Перспективы применения газомоторного топлива в энергетических средствах сельскохозяйственного назначения [Текст]: науч. аналит. обзор / В.Я. Гольтяпин. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. – 88 с.

6.2.1. Нормативные документы

1. Переход автотранспорта на природный газ: Нормативно-справочное пособие, А. И. Морев, В. И. Ефанов, Б. А. Бекетов и др. — М.: ИРЦ газовой промышленности, 1995.

2. Пособие по приспособлению действующих АТП для работы автомобилей на СПГ и СНГ и устройству пунктов выпуска СПГ и слива СНГ. — М: ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1990.

3. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. ПБ 10-115-96, Госгортехнадзор РФ. — СПб.: Издательство «Деан», 2000.

4. Р 3112194-0366-03г. Нормы расхода топлива и ГСМ на автомобильном транспорте. Справочник. — М.: «Приор-издат», 2003.

5. ТР ТС 018/2011. Решение комиссии Таможенного союза №870 от 9 декабря 2011 г. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств».

6. НПБ 105-95. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной опасности.

7. ОСТ 37.001.653 — 99. Газобаллонное оборудование для транспортных средств, использующих газ в качестве моторного топлива. Общие технические требования и методы испытаний.

8. РД-3112199 — 98. Требования пожарной безопасности для предприятий, эксплуатирующих автотранспортные средства на компримированном природном газе.

9. РД-03112194-1094-03. Руководство по организации эксплуатации ГБА, работающей на сжиженном нефтяном газе (НИИАТ).

10. РД-03112194-1095-03. Руководство по организации эксплуатации ГБА, работающей на компримированном природном газе (НИИАТ).

11. РД-03112194-1098-03. Руководство по организации и выполнению услуг и работ по переводу на газ сжиженный нефтяной автотранспортных средств, находящихся в эксплуатации (НИИАТ).

12. РД-03112194-1099-03. Руководство по организации и выполнению услуг и работ по переводу на компримированный природный газ автотранспортных средств, находящихся в эксплуатации (НИИАТ).

13. ТУ 152-12-007 — 99. Автомобили. Установка на автомобили газобаллонного оборудования для работы на компримированном природном газе (КПГ). Приемка и выпуск после установки ГБО. Испытания газотопливных систем (измененная редакция, изм. № 1 от 20.11.2000г) [Текст].

14. ТУ 152-12-008 — 99. Автомобили и автобусы. Установка на автомобили газобаллонного оборудования для работы на газе сжиженном нефтяном (ГСН). Приемка и выпуск после установки. Испытания газотопливных систем (измененная редакция, изм. № 1 от 20.11.2000г) [Текст].

15. ТУ РД 031112194-1014—97. Автобусы. Установка на автобусы газобаллонного оборудования для работы на компримированном природном газе (КПГ). Приемка и выпуск после установки. Испытания газотопливных систем (измененная редакция, изм. № 1 от 20.11.2000г) [Текст].

16. ГОСТ Р 41.49-2003 (Правила ЕЭК ООН № 49) Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения двигателей с воспламенением от сжатия и двигателей, работающих на природном газе, а также двигателей с принудительным зажиганием, работающих на сжиженном нефтяном газе (СНГ), и транспортных средств оснащённых двигателями с воспламенением от сжатия, двигателями, работающими на природном газе, и двигателями с принудительным зажиганием, работающими на СНГ, в отношении выделяемых ими загрязняющих веществ. – М.: Госстандарт России, 2004. – 146 с.

17. ГОСТ Р 51709-2001. «Автотранспортные средства. Требование безопасности к техническому состоянию и методы проверки» [Текст].

18. ГОСТ Р 51753-2001. «Баллоны высокого давления для сжатого природного газа, используемого в качестве моторного топлива на автомобильных транспортных средствах» [Текст].

19. ГОСТ Р 52033-2003. «Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния» [Текст].

20. ГОСТ Р 54942-2012. «Газобаллонные автомобили с искровыми двигателями. Выбросы вредных (загрязняющих) веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния» [Текст].

21. ГОСТ 949-73. «Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на P_p<19,6 МПа (200 кгс/см$^{2)}$» [Текст].

22. ГОСТ 21393-75 (с изм. №2 от 1999 г.). «Автомобили с дизелями. Дымность отработавших газов. Нормы и методы измерений, требования безопасности» [Текст].

23. ГОСТ 27577-2000. «Газ природный топливный компримированный для двигателей внутреннего сгорания» [Текст].

24. ГОСТ 31972-2013. «Автомобильные транспортные средства. Порядок и процедуры методов контроля установки газобаллонного оборудования» [Текст].

25. ГОСТ 52087-03. «Газы углеводородные сжиженные топливные. Технические условия» [Текст].

6.3. Периодические издания

1. Транспорт на альтернативном топливе [Электронный ресурс]: науч. журн. / – М.: – 2019. – Режим доступа: http://www.metaninfo.ru/.

2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева: науч. - производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». Ежекварт. – ISSN: 2077 – 2084. Режим доступа: http://vestnik.rgatu.ru/ .

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Использование рапсового масла в качестве альтернативного топлива: обсуждения в INTERNET, RapsoelFahren.pdf, [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://russia.profi.com, www.raps.pro, www.biotoplivo.ru.

2. Электронная библиотека http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp, включающая «Электронный каталог» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp, «Наши авторы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp, «Полезные ссылки» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp, «Электронно-библиотечные системы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp. Полнотекстовые базы данных: БД «Монографии РГАТУ» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp, БД (база данных) «Патенты» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp, БД «Учебники и учебные пособия РГАТУ» -

http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp, БД «Методические указания для освоения дисциплин» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp, «Книги» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp, «Статьи» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp.

3. ЭБ ИЦ «Академия» - http://www.academia-moscow.ru/ Контракт № 1281/ЭБ-20 от 20.03.2020. Срок действия контракта: 01.04.2020 – 31.03.2023.

4. 3. ЭБС «IPRsmart» - http://www.iprbookshop.ru/ +Версия сайта для слабовидящих. Договор № 8898/22 ПК от 15.02.2022 г. Срок действия договора: 16.02.2022-16.02.2023.

5. ЭБС «ZNANIUM.COM» - http://znanium.com +Версия сайта для слабовидящих. Договор (контракт) № 353 эбс от 24.08.2022. Срок действия договора: 01.09.2022 - 31.08.2023.

6. ЭБС «Лань» - http://e.lanbook.com/ + Версия сайта для слабовидящих. Договор № 02-11/2021 от 29.11.2021. Срок действия договора: 16.12.2021 – 15.12.2022. Договор № 03-11/2021 от 29.11.2021. Срок действия договора: 16.12.2021 – 15.12.2022.

7. ЭБС «Троицкий мост» - http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books +Версия сайта для слабовидящих. Договор № 3206/22С от 01.07.2022. Срок действия договора: 16.08.2022 – 15.08.2023.

8. ЭБС «Юрайт» - https://urait.ru/ + Версия сайта для слабовидящих. Договор № 0107/2022 от 01.07.2022. Срок действия договора: 01.09.2022 – 31.08.2023.

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

1. Лабораторная работа №1 «Расходно-наполнительная арматура баллонов. Клапана и фильтры. Газовые смесители и дозирующие устройства. Трубопроводы и соединительные детали». Учебное пособие. – Рязань: 2022. – 22 с.

2. Лабораторная работа №2 «Газовые редукторы: устройство, расчёт, технические характеристики, регулировки». Учебное пособие. – Рязань: 2019. – 24 с.

3. Лабораторная работа №3 «Устройство, проектирование, изготовление, заправка, правила и порядок освидетельствования баллонов для газового топлива». Учебное пособие. – Рязань: 2019. – 28 с.

4. Лабораторная работа №4 «Электрооборудование систем питания двигателей с газобаллонным оборудованием». Учебное пособие. – Рязань: 2019. – 25 с.

5. Лабораторная работа №5 «Газодизельные системы питания». Учебное пособие. – Рязань: 2020. – 26 с.

6. Лабораторная работа №6 «Инжекторные системы подачи газового топлива». Учебное пособие. – Рязань: 2019. – 25 с.

7. Лабораторная работа №7 «Техника безопасности при эксплуатации, техническом обслуживании, ремонте и хранении сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием». Учебное пособие. – Рязань: 2019. – 21 с.

6.6. Методические указания к практическим занятиям

Практические занятия по курсу «Эксплуатация сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием» учебным планом не предусмотрены.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Курсовые проекты (работы) и другие виды самостоятельнойпо курсу «Эксплуатация сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием» учебным планом не предусмотрены.

По всем видам самостоятельной работы разработаны и утверждены в качестве учебного пособия для студентов «Методические указания по самостоятельной работе» (г. Рязань, 2019, 33 с.).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудиторий) и **Перечень специализированного оборудования** (в соответствии с паспортом аудиторий) оформляется отдельным документом как Приложение 9 к ООП «Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы».

7.2. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных, компьютерные презентации, видеофильмы)

1. Лицензионное программное обеспечение: Windows xp, № лицензии QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8; система тестирования INDIGO, лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/5 от 08.10.2020; Компас-3D V16, сублицензионный договор № МЦ-15- 00288 от 10 августа 2015 г.; Office 365 для образования E1 (преподавательский), № лицензии 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420.

2. Свободно распространяемое программное обеспечение в количестве, необходимом для проведения занятий.

3. Демонстрационные версии программ для установки на инжекторные автомобили впрыскового газового оборудования «Lovato», «Elpigaz N», «Alisei N», «Tamona GAS»; программное обеспечение к газоанализаторам «Автотест-01.01», «Инфракар М1» и дымомеру «МЕТА-01МП».

4. Электронные компьютерные презентации, применяемые при чтении лекций в к-ве не менее 7 наименований.

5. Документальные и игровые фильмы по устройству и установке газобаллонного оборудования, по производству и применению биотоплива в количестве не менее 8 наименований.

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как Приложение 1 к рабочей программе.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (по усмотрению разработчика программы)

Для углубления профессиональных знаний в области эксплуатации сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием в производственных условиях предлагается:

- ввести основной вид контроля самостоятельной работы в виде написания реферата в объёме 5…15 стр. машинописного текста (примерные темы – в приложении к РП);
- часть производственной практики проходить на «Участках по переоборудованию автотракторной техники на газовое топливо»;
- для ведения научно-исследовательской работы несколько единиц автотракторной техники, принадлежащей Университету, переоборудовать для работы на газовом топливе.

Приложение к РП

Примерные темы рефератов
по дисциплине «Эксплуатация сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием»
для студентов инженерного факультета
направления подготовки 35.03.36 Агроинженерия,
профиль подготовки «Технические системы в агробизнесе» (квалификация (степень) «бакалавр»)

Темы рефератов по разделам

1. Общие сведения о сложной сельскохозяйственной и автотракторной технике с газобаллонным оборудованием (ГБО).

Развитие топливно-энергетического комплекса России. Развитие газовой промышленности России.

Народнохозяйственное значение газового топлива на автомобильном транспорте и в с/х производстве.

Отечественный и зарубежный опыт эксплуатации газобаллонных автомобилей и тракторов.

Тенденция и перспективы перевода автотракторной и сложной сельскохозяйственной техники на газообразное топливо. XXI Век – век природного газа.

Экономические и экологические преимущества использования газового топлива на автомобильном транспорте и в с/х производстве. Расчёт экономического эффекта при переводе АТС на газовое топливо.

История создания первых двигателей внутреннего сгорания на газе. Газогенераторные автомобили.

Конструктивные особенности газобаллонных автомобилей и тракторов. Типы и марки отечественных автомобилей и тракторов, переводимых на газовое топливо.

Автомобили, работающие на сжиженном нефтяном газе (СНГ). Автомобили и трактора, работающие на компримированном природном газе (КПГ). Их отличительные особенности и краткие технические характеристики.

Назначение, расположение и взаимодействие агрегатов и приборов ГБО автомобилей и тракторов, работающих на сжиженном нефтяном газе (СНГ) и компримированном природном газе (КПГ).

Карбюраторные, инжекторные и дизельные системы питания газобаллонных автомобилей и тракторов. Их отличие от базовых моделей.

2. Виды и свойства газообразных топлив, применяемых на сложной сельскохозяйственной и автотракторной технике.

Эксплуатационно-технические требования к газовому топливу. Сжиженные и сжатые газы, применяемые в качестве топлива для газобаллонной автотракторной техники; их основные виды и способы получения.

Альтернативные виды топлив для двигателей внутреннего сгорания. Их свойства, преимущества и недостатки.

Биометанол, дизельное биотопливо и водород: их свойства, преимущества и недостатки, как альтернативных топлив XXI Века.

Перспективы применения биотоплива в дизельных двигателях. Производство биодизельного топлива, его преимущество и недостатки. Рапсовое масло как альтернативное топливо для дизеля.

Производство биодизеля за рубежом.

Физико-химические свойства газовых топлив: компонентный состав, теплота сгорания, октановое число, температура воспламенения, температура сгорания, плотность, пределы взрываемости, стехиометрические коэффициенты (объемный и массовый). Зависимость величины давления в баллоне от температуры окружающей среды.

Основные моторные свойства газовых топлив. ГОСТы на газовое топливо и их основные требования на сжиженный нефтяной газ (ГОСТ Р 52087-2003) и компримированный природный газ (ГОСТ 27577-2000).

Действие газа (пропан-бутан и метан) на организм человека. Одорация газового топлива для автотракторной техники. Нормы одорации. Действие одорантов на организм человека.

Горение газового топлива. Полное и неполное сгорание газов, причины неполного сгорания газового топлива. Состав продуктов полного и неполного сгорания газов (вредные вещества отработавших газов двигателя) и их действие на организм человека.

Эксплуатационные свойства газообразных топлив применительно к автомобильным двигателям с искровым зажиганием и к двигателям с воспламенением от сжатия. Угол опережения зажигания.

Нормы расхода газов (сжиженного нефтяного СНГ и компримированного природного КПГ) для автотракторной техники при работе в сельскохозяйственном производстве, в городе или при движении на магистрали.

Контроль расхода газа (сжиженного нефтяного СНГ и компримированного природного КПГ). Дальность пробега на одной заправке газом (расчёт). Приборы для измерения расхода газа и контрольные (мерные) устройства на автотракторной технике и заправочных станциях.

Оценка применения различных видов газового топлива (сжиженного нефтяного СНГ и компримированного природного КПГ). Их преимущества и недостатки.

Использование газового топлива за рубежом (сжиженного нефтяного СНГ и компримированного природного КПГ).

3. Устройство газобаллонного оборудования.

Принципиальные схемы и основные агрегаты газовых систем питания автотракторной техники, работающей на сжиженном нефтяном (СНГ) и компримированном природном (КПГ) газах. Описание работы, общие принципы работы и отличия.

Газодизельные системы питания. Описание работы процесса. История. Назначение газодизельного оборудования. Особенности монтажа и эксплуатации.

Газовые баллоны и их запорная арматура для сжиженного нефтяного газа (СНГ). Контрольно-заправочный узел (мультиклапан). Назначение, описание работы, особенности монтажа.

Газовые баллоны и запорно-предохранительная арматура для компримированного природного газа (КПГ). Назначение, описание работы, особенности монтажа.

Электромагнитные клапана и фильтры газовой, газодизельной и бензиновой систем питания, их назначение, устройство и взаимодействие. Их параметры для сжиженного нефтяного (СНГ) и компримированного природного (КПГ) газов.

Газовые редукторы. Классификация по видам. Назначение, общие принципы устройства и работы. Виды разгрузочных устройств, их работа. Регулировочные характеристики для автотракторной техники, работающей на СНГ и КПГ. Органы регулировки и управления работой редуктора. Их взаимосвязь с другими устройствами газовой системы питания.

Описание работы двухступенчатых редукторов-испарителей для сжиженного нефтяного газа (СНГ). Описание работы редукторов высокого давления для компримированного природного газа (КПГ). Дозирующе-экономайзерное устройство, его назначение, принцип действия, способы регулировки.

Срок службы, гарантийный срок, основные виды работ при техническом обслуживании газовых редукторов для сжиженного нефтяного (СНГ) и компримированного природного (КПГ) газов. Регулировочные характеристики.

Газовые смесительные и дозирующие устройства. Их виды, назначение, места установки, принцип действия, технические характеристики, регулировочные воздействия. Преимущества и недостатки.

Газопроводы и соединительные детали для сжиженного нефтяного (СНГ) и компримированного природного (КПГ) газов. Основные требования к монтажу и их эксплуатация.

Электрооборудование систем питания двигателей с газобаллонным оборудованием. Их работа. Переключатели системы питания газобаллонной автотракторной техники с газа на бензин (дизтопливо) и обратно, места установки, принцип действия и устройство. Особенности схем электрооборудования для двигателей различных моделей.

Описание двух типов подачи топлива: эжекционный и инжекторный.

Классификация (4-ре поколения) газобаллонного оборудования (ГБО). Краткое описание их узлов. Преимущества и недостатки.

Инжекторные системы подачи газового топлива. Их виды, назначение, места установки, принцип действия, технические характеристики, регулировочные воздействия. Преимущества и недостатки.

4. Устройство, проектирование, изготовление, заправка, правила и порядок освидетельствования баллонов для газового топлива.

Устройство, конструктивные особенности, расчёт и изготовление газовых баллонов для сжиженного нефтяного газа (СНГ). Устройство, конструктивные особенности, расчёт и изготовление газовых баллонов для компримированного природного газа (КПГ). Устройство, конструктивные особенности и изготовление газовых баллонов для сжиженного природного газа (СПГ) и для водородного топлива.

«Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» по отношению к автомобильным баллонам.

Технология заправки баллонов автомобиля сжиженным нефтяным газом (СНГ) и компримированным природным газом (КПГ) на стационарных станциях и от передвижных газозаправщиков. Нормы заполнения баллонов газом.

Правила Гостехнадзора России о периодичности проведения освидетельствования автомобильных баллонов для сжиженного нефтяного газа (СНГ) и компримированного природного газа (КПГ). Перечень основных работ, проводимых при освидетельствовании баллонов. Требования к баллонам, сдаваемым на освидетельствование.

Баллоны и сосуды для хранения и перевозки на автотранспортных средствах альтернативных видов топлив. Виды и устройство баллонов для сжатого газообразного водорода. Преимущества и недостатки.

Порядок освидетельствования автомобильных баллонов для сжиженного нефтяного газа (СНГ) и компримированного природного газа (КПГ) у владельцев индивидуальных транспортных средств и на предприятиях. Испытания газовых систем питания автотракторной техники на прочность и герметичность после монтажа освидетельствованных баллонов (организация и порядок проведения этих работ). Демонтажно-монтажные работы на автотракторной технике при смене газовых баллонов для СНГ и КПГ, связанные с их освидетельствованием.

5. Установка на сложной сельскохозяйственной и автотракторной технике газобаллонного оборудования.

Общие положения о переоборудовании автотракторной техники. Нормативно-техническая

документация по «Правилам установки газобаллонного оборудования»: ТУ-152-12-007-99; ТУ-152-12-008-99; РД 03112194-1014-97. «Автомобили и автобусы. Переоборудование грузовых, легковых автомобилей и автобусов в газобаллонные для работы на сжиженном нефтяном и компримированном природном газах. Приемка на переоборудование и выпуск после переоборудования. Испытания газотопливных систем».

Сертификаты соответствия на комплект ГБО и на выполняемые услуги. Получение сертификата на участок по переоборудованию. Оформление документов на автотракторную технику, переоборудованную на газовое топливо.

Технологический процесс установки газобаллонного оборудования: подготовка к монтажу, монтаж оборудования, испытания газотопливной системы, регулировочные работы.

Токсичность и контроль выбросов загрязняющих веществ с отработавшими газами на автотракторной технике, работающей на сжиженном нефтяном (СНГ) и компримированном природном (КПГ) газах. Нормативно-техническая документация, ГОСТ Р.

Особенности переоборудования на сжиженный нефтяной (СНГ) и компримированный природный газ (КПГ) инжекторных бензиновых автомобилей. Особенности переоборудования на компримированный природный газ (КПГ) тракторов и автомобилей с дизельной системой питания. Преимущества и недостатки.

6. Неисправности газовых систем питания и способы их устранения в условиях эксплуатации.

Определение отказов и неисправностей газотопливной аппаратуры и их классификация. Характерные неисправности газовой аппаратуры и способы их устранения в условиях эксплуатации.

Внешние признаки проявления неисправностей газовой аппаратуры у автотракторной техники, работающей на СНГ и КПГ. Причины неисправностей, способы их обнаружения и методы устранения.

Неисправности газовых магистралей, способы обнаружения негерметичностей и методы их устранения. Неисправность запорно-предохранительной аппаратуры баллонов для СНГ и КПГ.

Характерные признаки и способы устранения неисправностей. Проверка и регулировка газовой аппаратуры: редуктора, дозирующе-экономайзерного устройства, смесительных устройств.

Проверка и замена газовых фильтров. Использование контрольно-измерительных приборов и диагностических устройств для выявления неисправностей газовой аппаратуры.

7. Перспективы применения биотоплива в дизельных двигателях.

Актуальность проблемы топлива для дизельных двигателей. Виды биотоплив, применяемых на автотракторной и сложной сельскохозяйственной технике.

Получение и производство биотоплив, их преимущества и недостатки. Биотоплива на основе рапсового масла. Биодизель, технология его получения и использование в ДВС.

Использование рапсового масла, как биотоплива, в настоящее время. Производство рапсового масла, его преимущество и недостатки как альтернативного топлива для дизеля.

Конструктивные особенности перевода работы дизельного двигателя на рапсовое масло и на смесевое топливо. Различные схемы питания биотопливом. Технические требования к работе двигателя на рапсовом масле.

Экономическая эффективность перевода автотракторной и сложной сельскохозяйственной техники на биотопливо.

Производство и использование биодизеля за рубежом.

8. Особенности эксплуатации, техническое обслуживание, ремонт и хранение сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием.

Параметры регулировок топливной аппаратуры газобаллонной автотракторной техники для СНГ и КПГ. Технология проведения регулировочных работ. Обороты холостого хода на газе. Стехиометрический состав смеси на газовых топливах. Токсичность, замеры вредных выбросов в отработанных газах.

Мощностные характеристики двигателей автотракторной техники при работе на газовом топливе. Тягово-скоростные качества газобаллонных АТС. Улучшение скоростных и экономических показателей газобаллонной автотракторной техники. Коррекция угла опережения зажигания при работе на газе, требования к свечам зажигания, регулировка клапанов. Способы и приёмы снижения риска преждевременного выхода из строя головки блока двигателя.

Пусковые качества газобаллонной автотракторной техники. Условия надежного пуска двигателя на газе. Пуск двигателя при отрицательных температурах окружающего воздуха, обязательность запуска на бензине (долговечность редуктора, безопасность, сохранение двухтопливности).

Организация и особенности заправки автомобильных баллонов газовым топливом. Газонаполнительные и газокомпрессорные станции. Их типаж и основные характеристики. Газозаправочные колонки для СНГ и КПГ. Их измерительная и запорная арматура, заправочные устройства. Передвижные газозаправщики, их основные характеристики.

Особенности технического обслуживания газобаллонной автотракторной техники. Перечень основных операций при ежедневном техническом обслуживании газовых систем питания, при проведении ТО-I, ТО-2 и сезонном обслуживании. Методы проверки герметичности соединений деталей и узлов газовых систем питания.

9. Техника безопасности при эксплуатации, техническом обслуживании, ремонте и хранении сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием.

Общие положения. Требования техники безопасности к техническому состоянию газобаллонной автотракторной техники, работающей на СНГ и КПГ, и газобаллонному оборудованию.

Требования техники безопасности для водителей газобаллонной автотракторной техники. Правила движения на газозаправочных и газонаполнительных станциях. Требования техники безопасности при хранении газобаллонной автотракторной техники. Правила хранения в индивидуальных и многоэтажных гаражах, на открытых стоянках.

Организация контроля за техническим состоянием газовой аппаратуры. Система информации о пожаро-взрывоопасности окружающей среды. Наличие в газобаллонной автотракторной технике средств пожаротушения.

Техника безопасности при разборке и устранения неисправностей газобаллонной автотракторной техники, работающей на СНГ и КПГ.

Техника безопасности и пожарной безопасности при заправке газобаллонной автотракторной техники газовым топливом (СНГ, КПГ) и при въезде-выезде на территорию газозаправочной (газонаполнительной) станции.

Правила пользования огнетушителем. Меры первой помощи при отравлении газом, ожогах, ушибах, обмораживании части тела. Требования к инструменту и освещению при выполнении работ технического обслуживания и текущего ремонта газовой аппаратуры, баллонов и их арматуры.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

_____М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ИМПОРТНАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ТЕХНИКА

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) «Технические системы в агробизнесе»
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 2 (второй) **Семестр** 3 (третий)

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет** 2 **курс**

Экзамен ____**семестр**

Рязань 2025

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 № 813.

(дата утверждения, № ФГОС ВО)

Разработчики:

доцент кафедры технических систем в агропромышленном комплексе _____ _____ _Утолин В.В.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

доцент кафедры технических систем в агропромышленном комплексе _____ _____ _Лузгин Н.Е.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

старший преподаватель кафедры технических систем в агропромышленном комплексе _____ _____ _Крыгин С.Е.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры технических систем в агропромышленном комплексе «19» марта 2025 г., протокол № _8__.

Зав. кафедрой ТС в АПК _____ _____ ___В.М. Ульянов
(кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения факультативной дисциплины ФТД.01 «Импортная сельскохозяйственная техника» является расширение теоретических знаний и подготовка выпускников к эффективному использование импортной сельскохозяйственной техники и технологического оборудования, при обеспечении высокой работоспособности и сохранности машин с обеспечением охраны труда работников.

Задачи факультативной дисциплины:

1. Изучение конструкций импортных тракторов, почвообрабатывающих и посевных комплексов, уборочных машин;
2. Освоение принципов оптимального использования импортных тракторов и сельскохозяйственных машин в условиях функционирования предприятий АПК различных форм собственности;
3. Ознакомить с современными методиками наладки машин и оборудования, поддержания заданных режимов работы;
4. Систематизировать и обобщить информацию по основным типам импортных машин и оборудования применяемому в сельскохозяйственном производстве:
5. Сформировать представления по рациональному использованию ресурсов предприятия.

Освоение дисциплины позволит выпускникам решать следующие типы профессиональные задач в областях деятельности:

– организационно-управленческий
– производственно-технологический
– проектный
– научно-исследовательский

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и

			оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства

		производства сельскохозяйственной продукции	испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки,

		оборудования	аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для

			хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции

			растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	организационно - управленческий	Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а

			также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
	производственно - технологический	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Факультативная дисциплина ФТД.01 «Импортная сельскохозяйственная техника» является дисциплиной блока «ФТД. Факультативные дисциплины (модули)» учебного плана обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль «Технические системы в агробизнесе». Дисциплина реализуется на 2-ом курсе в зимнею сессию (5 семестр).

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:
– 01 Образование и наука
– 13 Сельское хозяйство

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:
– организационно-управленческий
– производственно-технологический
– проектный
– научно-исследовательский

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Таблица. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: ***производственно-технологический***					

Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования. Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Осуществление	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин		ПК-4. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ПК-4.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции.	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.					

Тип задач профессиональной деятельности: ***организационно-управленческий***					
Планирование механизированных сельскохозяйственных работ. Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование). Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования). Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции).	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин;		ПК-10. Способен организовать работу по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-10.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства
Тип задач профессиональной деятельности: ***проектный***					

Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции. Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин		ПК-14. Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	ПК-14.1. Демонстрирует знания технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства
Тип задач профессиональной деятельности: ***производственно-технологический***					
Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин		ПК-17. Способен осуществлять планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	ПК-17.2. Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной техники.	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства
Тип задач профессиональной деятельности: ***организационно-управленческий***					
Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники. Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;		ПК-18. Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники	ПК-18.3. Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной техники.	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства
			ПК-19. Способен организовать работу по	ПК-19.1. Демонстрирует знания технологии	

	методы и средства испытания машин		повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники	производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники.	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет __1(одна)__ зачетная единица.

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
		1	2	3	
Аудиторные занятия (всего)	4		4		
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	4		4		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	28		28		
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	4(Зачет)		4 (Зачет)		
Общая трудоемкость час	36		36		
Зачетные Единицы Трудоемкости	1		1		
Контактная работа (по учебным занятиям)	4		4		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции
1	Импортные комплексы машин и оборудование для интенсивных и почвозащитных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	1				2	3	ПК-4.1, ПК-10.1, ПК-14.1, ПК-17.2, ПК-18.3, ПК-19.1
2	Импортные машины и оборудование для посева и посадки сельскохозяйственных культур	1				2	3	
3	Импортные сельскохозяйственные машины для внесения удобрений и химической защиты от сорняков, болезней и вредителей					3	3	
4	Современные импортные машины для заготовки кормов	1				2	3	
5	Импортные машины для уборки и комплексы послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции	1				2	3	
6	Импортные машины на основе высвобождаемых энергетических средств					3	3	

7	Импортные машины и оборудование для механизации работ в садоводстве и овощеводстве открытого грунта					3		ПК-4.1, ПК-10.1, ПК-14.1, ПК-17.2, ПК-18.3, ПК-19.1
8	Современные технологические комплексы возделывания сельскохозяйственной продукции в защищенном грунте					3		
9	Импортные машины для мелиорации и орошения земель сельскохозяйственного назначения					3		
10	Импортные средства механизации работ в малых предприятиях АПК					3		
11	Зачет по дисциплине						4	
	Итого	4				28	36	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл. 5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Предшествующие дисциплины											
1.	Б1.О.30 Введение в агроинженерию	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Б1.О.23 Основы производства продукции растениеводства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Б1.О.24 Основы производства продукции животноводства				+		+				+
4.	Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.	Б2.О.01(У) Учебная практика - Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины											
1.	Б1.О.36.02 Сельскохозяйственные машины	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Б1.О.26 Охрана труда на предприятиях АПК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Б1.О.36.03 Машины и оборудование в животноводстве	+	+	+	+	+	+	+		+	+
4.	Б1.О.40 Эксплуатация	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	машинно-тракторного парка										
5.	Б2.О.02(П) Производственная практика - Технологическая (проектно-технологическая) практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.	Б2.О.03(П) Производственная практика - Научно-исследовательская работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.	Б2.В.01(П) Производственная практика - Эксплуатационная практика по ремонту машин	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8.	Б1.В.03 Материально-техническое обеспечение инженерных систем	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

5.3. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Импортные комплексы машин и оборудование для интенсивных и почвозащитных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	1. Импортные трактора сельскохозяйственного назначения 2. Особенности приемов обработки почвы в Западной Европе и Америке 3. Отвальные плуги 4. Комбинированные почвообрабатывающие комплексы 5. Импортные машины для поверхностной обработки почвы	1	ПК-4.1, ПК-10.1, ПК-14.1, ПК-17.2, ПК-18.3, ПК-19.1
2	Импортные машины и оборудование для посева и посадки сельскохозяйственных культур	1. Современные требования к посевным и посадочным машинам 2. Импортные сеялки для посева зерновых культур 3. Комбинированные почвообрабатывающее-посевные комплексы 4. Импортные сеялки для посева пропашных и овощей 5. Рассадопосадочные машины	1	ПК-4.1, ПК-10.1, ПК-14.1, ПК-17.2, ПК-18.3, ПК-19.1
3	Современные импортные машины для заготовки кормов	1. Импортные косилки для скашивания трав 2. Грабли и ворошилки для сена и трав 3. Импортные пресс-подборщики 4. Импортные кормоуборочные комбайны	1	ПК-4.1, ПК-10.1, ПК-14.1, ПК-17.2, ПК-18.3, ПК-19.1
4	Импортные машины	1. Импортные зерноуборочные комбайны	1	ПК-4.1,

	для уборки и комплексы послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции	2. Импортные картофелеуборочные комбайны 3. Импортные машины для уборки сахарной свеклы 4. Импортные зерноочистительные машины и комплексы 5. Импортные зерносушилки 6. Импортные комплексы для послеуборочной обработки картофеля		ПК-10.1, ПК-14.1, ПК-17.2, ПК-18.3, ПК-19.1
	ИТОГО		4	

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрено

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрено

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1.	Импортные комплексы машин и оборудование для интенсивных и почвозащитных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Плуги и глубокорыхлители импортного производства. Комбинированные почвообрабатывающие машины и комплексы импортного производства. Дисковые машины импортного производства. Импортные бороны. Импортные культиваторы.	2	ПК-4.1, ПК-10.1, ПК-14.1, ПК-17.2, ПК-18.3, ПК-19.1
2.	Импортные машины и оборудование для посева и посадки сельскохозяйственных культур	Импортные зерновые и зернотуковые сеялки. Импортные сеялки для посева кукурузы. Импортные сеялки для посева сахарной свеклы. Импортные посевные комплексы для прямого посева.	2	ПК-4.1, ПК-10.1, ПК-14.1, ПК-17.2, ПК-18.3, ПК-19.1
3.	Импортные сельскохозяйственные машины для внесения удобрений и химической защиты от сорняков, болезней и вредителей	Прицепные машины для разбрасывания минеральных удобрений. Импортные навесные разбрасыватели минеральных удобрений. Машины для приготовления растворов ядохимикатов. импортные самоходные, прицепные и навесные опрыскиватели.	3	ПК-4.1, ПК-10.1, ПК-14.1, ПК-17.2, ПК-18.3, ПК-19.1
4.	Современные импортные машины для заготовки кормов	Импортные косилки, косилки-плющилки, жатки для трав и кормовых культур. Роторные грабли, вспушиватели сена. Рулонные и тюковые пресс-подборщики. Жатки для уборки кукурузы на силос. Кормоуборочные комбайны импортного производства.	2	ПК-4.1, ПК-10.1, ПК-14.1, ПК-17.2, ПК-18.3, ПК-19.1
5.	Импортные машины для уборки и комплексы послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции	Импортные зерноуборочные комбайны с классическими и роторными молотильными системами. Прицепные и самоходные комбайны для уборки картофеля. Свеклоуборочные комбайны импортного производства. Свеклопогрузчики. Машины для сепарации зерна. Зерноперегрузчики. Зерносушилки. Машины для закладки	2	ПК-4.1, ПК-10.1, ПК-14.1, ПК-17.2, ПК-18.3, ПК-19.1

		картофеля на хранение. Оборудование картофелехранилищ.		
6.	Импортные машины на основе высвобождаемых энергетических средств	Высвобождаемые энергетические средства. Монтируемое оборудование для производства полевых работ: разбрасыватели удобрений, опрыскиватели, сеялки, почвообрабатывающие агрегаты	3	ПК-4.1, ПК-10.1, ПК-14.1, ПК-17.2, ПК-18.3, ПК-19.1
7.	Импортные машины и оборудование для механизации работ в садоводстве и овощеводстве открытого грунта	Посадочные машины. Машины для обработки почвы в междурядьях садов и ягодников. Машины для обрезки деревьев и кустарников. Машины для защиты садов от болезней и вредителей. Машины для укрытия грунта защитной пленкой. Овощные сеялки. Механизация работ по уборке овощей, плодов и ягод	3	ПК-4.1, ПК-10.1, ПК-14.1, ПК-17.2, ПК-18.3, ПК-19.1
8.	Современные технологические комплексы возделывания сельскохозяйственной продукции в защищенном грунте	Устройство временных и капитальных теплиц. Средства автоматизации систем поддержания микроклимата в теплицах, обеспечения питания растений. Методы выращивания овощей без грунта	3	ПК-4.1, ПК-10.1, ПК-14.1, ПК-17.2, ПК-18.3, ПК-19.1
9.	Импортные машины для мелиорации и орошения земель сельскохозяйственного назначения	Машины для удаления кустарников, камней с мелиорируемой территории. Средства планирования поверхности полей перед поливом. Машины для ухода за скрытым дренажем. Импортные машины для орошения полей дождеванием. Принципы капельного орошения.	3	ПК-4.1, ПК-10.1, ПК-14.1, ПК-17.2, ПК-18.3, ПК-19.1
10	Импортные средства механизации работ в малых предприятиях АПК	Мотоблоки, мотокосы, минитрактра. Комплекты малогабаритного навесного оборудования для мотоблоков и минитракторов.	3	ПК-4.1, ПК-10.1, ПК-14.1, ПК-17.2, ПК-18.3, ПК-19.1

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-4	+				+	Опрос на лекции, отчет по самостоятельной работе
ПК-10	+				+	
ПК-14	+				+	
ПК-17	+				+	
ПК-18	+				+	
ПК-19	+				+	

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Халанский, В. М. Сельскохозяйственные машины / В. М. Халанский, И. В. Горбачев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 624 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/103142.html (дата обращения: 26.01.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Дорофеев, В. Н. Сельскохозяйственные машины. Почвообрабатывающие, посевные и посадочные машины и орудия : учеб. пособие / Дорофеев В. Н., Перевалов В. М. - 2-е изд., доп. и перераб. - Иркутск : Иркутский ГАУ. - 142 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Иркутский ГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство. URL: https://e.lanbook.com/book/133364

3. Сельскохозяйственные машины : учебное пособие / Цепляев А. Н., Седов А. В., Скрипкин Д. В., Харлашин А. В., Ульянов М. В. - Волгоград : Волгоградский ГАУ. - 188 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Волгоградский ГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство. URL: https://e.lanbook.com/book/107858

6.2 Дополнительная литература

1. Кузнецов, В. В. Сельскохозяйственные машины. Сборник лекций по дисциплине. Часть 1 : Методическое пособие. Ч. 1 : Сельскохозяйственные машины. Сборник лекций по дисциплине. Часть 1 / Кузнецов В. В. - Брянск : Брянский ГАУ. - 145 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Брянский ГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство. URL: https://e.lanbook.com/book/133063

2. Кузнецов, В. В.Сельскохозяйственные машины. Сборник лекций по дисциплине. Часть 2 : Методическое пособие. Ч. 2 : Сельскохозяйственные машины. Сборник лекций по дисциплине. Часть 2 / Кузнецов В. В. - Брянск : Брянский ГАУ. - 116 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Брянский ГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство. URL: https://e.lanbook.com/book/133064

3. Кузнецов, В. В.Сельскохозяйственные машины. Сборник лекций по дисциплине. Часть 6 : Методическое пособие. Ч. 6 : Сельскохозяйственные машины. Сборник лекций по дисциплине. Часть 46 / Кузнецов В. В. - Брянск : Брянский ГАУ. - 136 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Брянский ГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство. URL: https://e.lanbook.com/book/133066

4. Кузнецов, В. В. Сельскохозяйственные машины. Сборник лекций по дисциплине. Часть 5 : Методическое пособие. Ч. 5 : Сельскохозяйственные машины. Сборник лекций по дисциплине. Часть 5 / Кузнецов В. В. - Брянск : Брянский ГАУ. - 139 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Брянский ГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство. URL: https://e.lanbook.com/book/133065

5. Федоренко, В. Ф. Новая сельскохозяйственная техника за рубежом : научно-аналитический обзор / В. Ф. Федоренко, Д. С. Буклагин, Н. П. Мишуров. — Москва : Росинформагротех, 2008. — 132 c. — ISBN 978-5-7367-0646-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/15745.html (дата обращения: 26.01.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Федоренко, В. Ф. Инновационная сельскохозяйственная техника на 9-й Российской агропромышленной выставке «Золотая осень» / В. Ф. Федоренко, Д. С. Буклагин, Н. П. Мишуров. — Москва : Росинформагротех, 2008. — 176 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

http://www.iprbookshop.ru/15734.html (дата обращения: 26.01.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

7. CLAAS DISCO 260, 260C, 300, 300C. Информационный проспект.- КЛААС КГаА.- D-33426 HARSEWINKEL, ФРГ.- 8с.,ил.

8. CLAAS JAGUAR 695 SL, JAGUAR 690 SL, JAGUAR 685 SL, JAGUAR 682 SL, JAGUAR 682 S. Информационный проспект.- КЛААС ОХГ.- Postfach 1140 D-4834 HARSEWINKEL, ФРГ.- 24с.,ил.

9. CLAAS JAGUAR MEGA. Информационный проспект.- КЛААС ОХГ.- Postfach 1140 D-4834 HARSEWINKEL, ФРГ.- 32с.,ил.

10. CLAAS MARKANT 65, MARKANT 55, MARKANT 51, MARKANT 41. Информационный проспект.- КЛААС Фертрибсгезелшафт мбХ.- D-4834 HARSEWINKEL, ФРГ.- 12с.,ил.

11. CLAAS QUADRANT 1200. Информационный проспект.- КЛААС ОХГ.- D-4834 HARSEWINKEL 1, ФРГ.- 20с.,ил.

12. CLAAS Вихревые косилки WM 165 N, WM 185 S/N, WM 210 S/N. Информационный проспект.- КЛААС ОХГ.- D-4834 HARSEWINKEL, ФРГ.- 8с.,ил.

13. CLAAS Зерновые комбайны, пресс-подборщики, полевые измельчители, тележки, кормоуборочные машины. Информационный проспект.- КЛААС ОХГ.- D-33426 HARSEWINKEL, ФРГ.- 8с.,ил.

14. FORTSCHRITT типоряд. Прессы с высокой плотностью прессования 420/430/440/454.- Информационный проспект Fortschritt Erntemaschinen GmbH,- 8с.,ил.

15. FORTSCHRITT. Пресс-подборщики крупногабаритных тюков.- Информационный проспект Fortschritt Erntemaschinen GmbH,- 6с.,ил.

16. MENGELE. MAMMUT. Информационный проспект.- MENGELE. KARL MENGELE & SOHNE. Maschinrnfabriken GmbH.- Postfach 1345 D-89303 Gunzburg/Donau.- 20с.,ил.

17. Валкоукладчик E 318. Руководство по обслуживанию.- Fortschritt Erntemaschinen GmbH.- Neustadt, ФРГ.- 30с.,ил.

18. Жатка для полевого корма E 025B. Руководство по обслуживанию.- Fortschritt Erntemaschinen GmbH.- Neustadt, ФРГ.- 40с.,ил.

19. Картофелекопатель навесной двухрядный КТН-2В. Руководство по эксплуатации.- Лида, 2003.- 72с.,ил.

20. Комплекс для заготовки кормов К-Г-6 Полесье. Руководство для изучения конструкции и принципа действия. Составители С.А.Николаев, В.И.Сусов, Л.Е.Татаринцева.- М.: ИНФОРМАГРОТЕХ, 1992.- 43с.,ил.

21. Кормоуборочный комбайн MARAL E281. Инструкция по эксплуатации.- LandTechnik AG.- Schonebeck, Barbyer Strabe, O-3300 Schonebeck (Elbe).- издание 1/91.- 184с.,ил.

22. Косилка-плющилка 4304. Информационный проспект.- Fortschritt Erntemaschinen GmbH.- Neustadt, ФРГ.- 6с.,ил.

23. Косилка-плющилка E 303. Руководство по обслуживанию.- Fortschritt Erntemaschinen GmbH.- Neustadt, ФРГ.- 110с., ил.

24. Лебедев, А.Т. Оценка технических средств при их выборе [Электронный ресурс] : монография / А.Т. Лебедев. – Ставрополь: АГРУС, 2011. – 120 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514554

25. Руководство по эксплуатации пресс-подборщика высокой плотности прессования К-454.- VEB Kombinat Fortschritt Landmasshinen DDR-8355.- Neustadt in Sachsen.- 40с.,ил.

26. Самоходная косилка-плющилка 340. Информационный проспект.- Fortschritt Erntemaschinen GmbH.- Neustadt, ФРГ.- 6с.,ил.

27. Технологические комплексы машин для прессования сена и соломы.- Информационная брошюра ФОРТШТРИТ Эрнтемашининен ГмбХ.- Нойнштадт в Саксонии, Германия.- 14с.,ил.

28. Федоренко В.Ф. Технические и технологические требования к перспективной сельскохозяйственной технике [Электронный ресурс]: научное издание/ Федоренко В.Ф., Буклагин Д.С., Ерохин М.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Росинформагротех, 2011.— 248 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15779.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

29. Эксплуатация сельскохозяйственной техники. Практикум: Учебное пособие / А.В.Новиков, И.Н.Шило и др.; Под ред. А.В.Новикова - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 176 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ВО: Бакалавр.). (п) ISBN 978-985-475-619-6, 300 экз. http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=435629

6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

2. Вестник Алтайского государственного аграрного университета : науч. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет». – 2001 - . – Барнаул, 2020. - Ежемес. – ISSN 1996 – 4277 – Текст : непосредственный.

3. Достижения науки и техники АПК : теоретич. и науч.-практич. журнал / учредитель : Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ . – 1987 - . – Москва : ООО Редакция журнала «Достижения науки и техники АПК», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0235-2451. – Текст : непосредственный.

4. Информационный Бюллетень Министерства сельского хозяйства Российской Федерации / учредитель Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; издатель – ФГБНУ «Росинформагротех». - Москва, 2016. – Ежемес. - Текст : непосредственный.

5. Картофель и овощи : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель : Общество с ограниченной ответственностью КАРТО и ОВ. – 1956 - . – Москва, 2020 - . - 10 раз в год. - ISSN 0022-9148. – Текст : непосредственный.

6. Механизация и электрификация сельского хозяйства : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала "Механизация и электрификация сельского хозяйства" . – 1930, апрель - . – Москва, 2016 - 2018. – Ежемес. - ISSN 0206-572X. – Текст : непосредственный.

7. Новое сельское хозяйство : науч.журн. / учредитель Общество с ограниченной ответственностью ДЛВ Агродело. – 1998 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. – ISSN 1993-8756. - Текст : непосредственный.

8. Сельский механизатор : науч.-производ. журн. / учредители : Минсельхоз России ; ООО «Нива». – 1958 - . – Москва : ООО «Нива», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0131-7393. - Текст : непосредственный.

9. Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт : науч.-практич. журнал / учредитель : ООО «ИНДЕПЕНДЕНТ МАСС МЕДИА». – 2004 - . – Москва : ИД «Панорама», 2016 - 2017. – Ежемесяч. – ISSN 2222-8632. - Текст : непосредственный.

10. Техника и оборудование для села : науч.-производ. и информ. журн. / учредитель : Росинформагротех. – 1997 - . – Москва : ФГБНУ "Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса", 2020 - . – Ежемес. - ISSN 2072-9642. - Текст : непосредственный.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" [Электронный ресурс]// http://ebs.rgazu.ru
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Лань» [Электронный ресурс]// http://e.lanbook.com/
3. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «БиблиоРоссика» [Электронный ресурс]// http://bibliorossica.com/
4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]// http://iprbookshop.ru/
5. Электронно-библиотечная система Znanium.com[Электронный ресурс] // http://znanium.com/
6. База данных нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, СНиП и пр.) http://rgost.ru
7. База данных нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, СНиП и пр.) http://remgost.ru
8. Сайт РОССТАНДАРТАhttp://www.gost.ru
9. Сайт ФИПС России, с возможностью доступа к базам данных патентов. http://www1.fips.ru
10. Сайт РОСИНФОРМАГРОТЕХ www.rosinformagrotech.ru
11. Сайт ООО «ЭкоНива Техника» www.ekoniva.com
12. Сайт официального дилера www.agrotecnika.ru
13. Сайт официального дилера www.tractors.com.by
14. Сайт официального дилера www.reason.ru/technica
15. Сайт производителя сельскохозяйственной техники ФЕНД www.fendt.com
16. Сайт производителя сельскохозяйственной техники www.windovedi.ru
17. Сайт производителя сельскохозяйственной техники www.rusfield.ru
18. Сайт производителя сельскохозяйственной техники www.tks-as.no
19. Сайт производителя сельскохозяйственной техники Кленверенд www.kvernelandgroup.com
20. Сайт производителя сельскохозяйственной техники www.fliegi.com
21. Сайт производителя сельскохозяйственной техники Массей Фергюсон www.masseyferguson.com
22. Сайт производителя сельскохозяйственной техники КЛААС www.claas.com

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям

1. ИМПОРТНАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ТЕХНИКА. Методические указания оп организации самостоятельной работы студентов инженерного факультета направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия/ В.В. Утолин, Н.Е. Лузгин, С.Е. Крыгин. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ. – 2020 г. – 74 с.
2. ИМПОРТНАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ТЕХНИКА. Методические указания/ В.В. Утолин, Н.Е. Лузгин, С.Е. Крыгин. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ. – 2020 г. – 16 с.

6.6 Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрено

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы – не предусмотрено

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудиторий)

Аудитории для проведения лекций:

Аудитория оборудованная стационарным или переносным проектором, экраном, ноутбуком на 40-50 посадочных мест

Аудитория для самостоятельной работы обучающихся:

Лаборатория 41, компьютерный класс подключенный к локальной сети Университета с доступом к глобальной сети ИНТЕРНЕТ на 20 посадочных мест.

Компьютеры DEPO NEOS 220 - 16 шт. (WP/E5200/1GDDR667/T160G/DVD±RW/FDD);

Принтеры CANON LBR-1120, HP LAZER JET 1020.

Сканер MUSTEK 1200 UB Plus

7.2 Перечень специализированного оборудования

Телевизор LQ CF-21F39, видеоплеер LQ V-172, DVD-плеер RUBIN.

Ноутбук MSI MS-168A.

Проектор NEC Prorector NP 215 G1024*768.

Экран на штативе Screen Media Apollo203*153

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы).

1. Безопасность жизнедеятельности Лиц. 2003400000000000010 - бессрочно
2. Комплект прикладных программ MS Office
3. AutoCAD 2016 серийные номера: 558-41426094 Ключ продукта: 769H1
4. Пакет графических программ KOMPAS.

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся

Фонд оценочных средств приложение 1 к рабочей программе.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия



М.А. Есенин

19 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3-Д моделирование
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавр
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.06 «Агроинженерия»
(полное наименование направления подготовки)

Профиль Технические системы в агробизнесе
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника инженер

Форма обучения заочная

Курс 2 **Семестр 3**

Зачет 3 семестр

Рязань 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23 августа 2019 года, № 813.

Разработчики:

зав. кафедрой Технология металлов и ремонт машин _____ Рембалович Г.К.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

доцент кафедры Технология металлов и ремонт машин _____ Безносюк Р.В.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры технологии металлов и ремонта машин

«19» марта 2025 г., протокол № 8

Зав. кафедрой Технология металлов и ремонт машин
(кафедра)

_____ Рембалович Г.К.
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины "3-Д моделирование" состоит в том, чтобы на основе теории и методов научного познания дать знания, умения и практические навыки в области компьютерного проектирования, необходимые для решения научно-практических задач.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
13 Сельское хозяйство	технологический	Выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и
		Обеспечение эффективного использования и надежной работы сложных технических систем при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	
		Поиск путей сокращения затрат на выполнение механизированных, электрифицированных и автоматизированных производственных процессов	
		Разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации, электрификации, автоматизации и средств технологического оснащения	
		Разработка мероприятий по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления или утилизации изношенных изделий и отходов производства	
	организационно - управленческий	Анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств, выбор из них оптимальных для условий конкретного производства	
		Прогнозирование и планирование режимов энерго- и ресурсопотребления	
		Оценка рисков при внедрении новых технологий	
		Поиск решений технического обеспечения производства продукции (оказания услуг) на предприятии повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в	

		области инновационной деятельности	технические средства перерабатывающих производств; электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения
		Адаптация современных систем управления качеством к конкретным условиям производства	
		Проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов производства и реализации конкурентоспособной продукции и оказания услуг	
		Координация работы персонала при комплексном решении инновационных проблем - от идеи до реализации на производстве	
		Организация и контроль работы по охране труда	
	проектный	Проектирование машин и их рабочих органов, приборов, аппаратов, оборудования для инженерного обеспечения производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	
		Проектирование технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	
		Проектирование систем энергообеспечения, электрификации и автоматизации для объектов сельскохозяйственного назначения	
01 Образование и наука	педагогический	Выполнение функций преподавателя в образовательных организациях	
	научно - исследовательский	Анализ российских и зарубежных тенденций развития механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве	
		Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования	
		Разработка программ проведения научных исследований	
		Выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов	
		Разработка физических и математических моделей, проведение теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	
		Проведение стандартных испытаний	

		сельскохозяйственной техники, электрооборудования, средств автоматизации и технического сервиса	
		Решение задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	
	организационно - управленческий	Подготовка научно- технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ФТД.02. «3-Д моделирование» (сокращенное наименование дисциплины «3-Д моделирование») относится к факультативным дисциплинам учебного плана подготовки бакалавров, преподается на втором курсе.

Область профессиональной деятельности выпускников включает:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

13 Сельское хозяйство.

Объекты профессиональной деятельности выпускников являются:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- технологии и средства мелкосерийного производства сельскохозяйственной техники;
- технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;
- машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий; электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Таблица - Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация			Технические системы в агробизнесе,		
Тип задач профессиональной деятельности:			Научно-исследовательский		
Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам. Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств. Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам.	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств		ПК-2. Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств	ПК-2.1. Демонстрирует знания единой системы конструкторской документации и умение читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства
				ПК-2.2. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства	
				ПК-2.4. Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	
				ПК-2.5. Использует знания основных законов математических и естественных наук при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 36 часов (1 зачетная единица).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	4			4	
В том числе:					
Лекции					
Лабораторные работы (ЛР)	4			4	
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Коллоквиумы (К)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	28			28	
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы	28			28	
Контроль	4			4	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет			зачет	
Общая трудоемкость час	36			36	
Зачетные Единицы Трудоемкости	1			1	
Контактная работа (по учебным занятиям**)**	4			4	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без зачета)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	3-Д моделирование		4			28	32	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4, ПК-2.5
	Всего		4			28	32	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1		
		1		
Предшествующие дисциплины				
1.	Информатика	+		
Последующие дисциплины				
1.	Автоматика	+		
2.	Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины	+		

5.2. Лекционные занятия не предусмотрены

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1	3-Д моделирование	Интерфейс системы Компас-график и работа с ним	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4, ПК-2.5
2		Команды построения геометрических объектов	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4, ПК-2.5
3		Команды выделения	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4, ПК-2.5
4		Команды редактирования	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4, ПК-2.5
		Всего	4	

5.5 Практические занятия (семинары) не предусмотрены

5.6 Научно- практические занятия не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл.5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом.задание, и т.д)
1	3-Д моделирование	Создание модели зубчатой шестерни раздаточного редуктора рольганга	8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4, ПК-2.5	Опрос
2		Создание моделей деталей раздаточного редуктора с использованием вариационной параметризации	8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4, ПК-2.5	Опрос
3		Создание модели сборки узла приводной шестерни раздаточного редуктора рольганга	8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4, ПК-2.5	Опрос
4		Создание спецификации, связанной с моделью сборочного изделия, в полуавтоматическом режиме	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4, ПК-2.5	Опрос
		Всего	28		

5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрено

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-2.1		+			+	Опрос, тесты, отчет по лабораторной работе
ПК-2.2		+			+	Опрос, тесты, отчет по лабораторной работе
ПК-2.4		+			+	Опрос, тесты, отчет по лабораторной работе
ПК-2.5		+			+	Опрос, тесты, отчет по лабораторной работе

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1. Основная литература

1. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под ред. А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 328 с. https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-3d-kompyuternaya-grafika-v-2-t-tom-1-425413

2. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под ред. А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 279 с. https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-3d-kompyuternaya-grafika-v-2-t-tom-2-425414

6.2. Дополнительная литература

1. Пуйческу, Ф. ИМ. Инженерная графика [Текст] : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего проф. образования / Ф. И. Пуйческу, С. Н. Муравьев, Н. А.Чванова. - 3-е изд. ; стереотип. - М. : Академия, 2013. - 320 с.

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика [Текст] : учебник для студентов немашиностроительных специальностей вузов / А. А.Чекмарев. - 7-е изд. ; стереотип. - М. : Высшая школа, 2005. - 365 с.

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика [Текст] : учебник для студентов немашиностроительных специальностей вузов / А. А.Чекмарев. - 9-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2007. - 382 с.

6.3 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева: науч.-производ. журн. / Учредитель и издатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – Рязань, 2012-2020 - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБ «Академия» – Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/
- ЭБС «IPR-Books» – Режим доступа: http://iprbookshop.ru
- ЭБС «Лань» – Режим доступа: http://e.lanbook.com
- ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru

6.5. Методические указания к практическим занятиям, лабораторным занятиям

- Методические указания для лабораторных занятий по курсу «3-Д моделирование» для обучающихся по специальности 35.03.06 «Агроинженерия», Безносюк Р.В., Рембалович Г.К. - 2021 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методические указания для самостоятельной работы по курсу «3-Д моделирование» для обучающихся по специальности 35.03.06 «Агроинженерия», Безносюк Р.В., Рембалович Г.К. - 2021 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

Windows XP Professional лицензия № x12-55674;

Office 365 для образования E1 (преподавательский) лицензия №70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

Свободно распространяемые: 7-Zip, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Thunderbird, Adobe Acrobat Reader.

8. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестаций обучающихся

Оформляется отдельным документом как приложение к рабочей программе

9.Материально-техническое обеспечение. Приложение 9 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы