


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)


_____ А.Н. Бачурин
«09» _____ марта _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

_____ ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ) _____

(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 2022

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

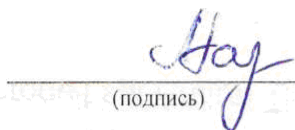
(должность, кафедра)


(подпись)

Жулева Н.М.
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «09»__ марта__ 2022 г.,
протокол № 7а.

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин


(подпись)

Лазуткина Л.Н.
(Ф.И.О.)

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

		<p>общепринятым методикам, их описании и формировании выводов</p>	<p>животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
	научно - исследовательский	<p>Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
	научно - исследовательский	<p>Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и</p>

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

		<p>технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
производственно - технологический	<p>Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>	
производственно - технологический	<p>Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих про</p>	

			изводств
производстве нно - технологичес кий	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	
производстве нно - технологичес кий	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	
производстве нно - технологичес кий	Обеспечение эффективного использования машины 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	

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

	но - управленческий	эксплуатации сельскохозяйственной техники	<p>системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для</p>

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

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

		сельскохозяйственной продукции	технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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 ООП:

Предмет «История (история России, всеобщая история)» представляет собой дисциплину базового модуля Б1.0.01 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;

- 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 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-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т. д. в рассуждениях других участников деятельности.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	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.

Таблица- 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-5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.	ОПК-5.2Использует классические и современные методы исследования в агроинженерии.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы				
		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)						
<i>Другие виды аудиторной работы</i>						
Самостоятельная работа (всего)	60	60				
В том числе:						
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>						
Контроль	4	4				
Вид промежуточной аттестации (<i>зачет, дифференцированный зачет, экзамен</i>)	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	Лабораторные занятия	Практические занятия.	Самостоятельная работа студента	Всего час.	Формируемые компетенции
1	История в системе Социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки	1			8	9	УК-1,УК-5, ОПК-5
2.	Исследователь и Исторический источник			1	8	9	УК-1,УК-5, ОПК-5
3.	Особенности	1			8	9	УК-1,УК-5,

	становления государственности в России и мире							ОПК-5
4.	Русские земли в 13-15 веках и европейское средневековье			1	8	9		УК-1,УК-5, ОПК-5
5.	Россия в 16-17 вв. в контексте мировой цивилизации			1	8	9		УК-1,УК-5, ОПК-5
6.	Россия и мир в 18-19 вв.:попытки модернизации и промышленный переворот.			1	8	9		УК-1,УК-5, ОПК-5
7.	Россия и мир в 20в.	1			6	7		УК-1,УК-5, ОПК-5
8.	Россия и мир в 21 веке	1			6	7		УК-1,УК-5, ОПК-5
	Всего	4		4	60	68		

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 непредусмотрены									
Последующие дисциплины									
1.	Философия			+					+

5.3 Лекционные занятия

№	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость	Компетенции
1.	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки.	История в системе социально-гуманитарных наук	1	УК-1,УК-5, ОПК-5
2.	Исследователь и исторический источник.	Проблемы подлинности источников по Отечественной истории в науке и массовом сознании.		УК-1,УК-5, ОПК-5
3.	Особенности становления государственности в России и мире.	Особенности становления государственности в России и мире Образование Древнерусского государства	1	УК-1,УК-5, ОПК-5
4.	Русские земли в 13 – 15	Русь и Европа в 13-15 вв.		УК-1,УК-5,

	вв. и европейское средневековье.			ОПК-5
5.	Россия в 16 – 17 веках в контексте развития европейской цивилизации	16 век в истории России и Европы. Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации		УК-1,УК-5, ОПК-5
6.	Россия и мир в 18 – 19 веках: попытки модернизации и промышленный переворот.	Россия и мир в первой половине 18 века. Россия и мир во второй половине 18 века. Россия и мир в 19 веке		УК-1,УК-5, ОПК-5
7.	Россия и мир в 20 в.	Россия и мир в 1900–1914 гг. Первая мировая война и её последствия. СССР и страны Запада в межвоенный период (1919-1939 гг.) Вторая мировая война и её последствия. СССР в 1945-2000 гг.	1	УК-1,УК-5, ОПК-5
8.	Россия и мир в 21 веке	Россия и мир в 21 веке	1	УК-1,УК-5, ОПК-5
	Итого		4	

5.4 Лабораторные занятия не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары)

№	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость	Компетенции
1.	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки.	История в системе социально-гуманитарных наук		УК-1,УК-5, ОПК-5
2.	Исследователь и исторический источник.	Проблемы подлинности источников по Отечественной истории в науке и массовом сознании.	1	УК-1,УК-5, ОПК-5
3.	Особенности становления государственности в России и мире.	Особенности становления государственности в России и мире Образование Древнерусского государства		УК-1,УК-5, ОПК-5
4.	Русские земли в 13 – 15 вв. и европейское средневековье.	Русь и Европа в 13-15 вв.	1	УК-1,УК-5, ОПК-5

5.	Россия в 16 – 17 веках в контексте развития европейской цивилизации	16 век в истории России и Европы. Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации	1	УК-1,УК-5, ОПК-5
6.	Россия и мир в 18 – 19 веках: попытки модернизации и промышленный переворот.	Россия и мир в первой половине 18 века. Россия и мир во второй половине 18 века. Россия и мир в 19 в.	1	УК-1,УК-5, ОПК-5
7.	Россия и мир в 20 в.	Россия и мир в 1900 – 1914 гг. Первая мировая война и её последствия. СССР и страны Запада в межвоенный период (1919-1939 гг.) Вторая мировая война и её последствия. СССР в 1945-2000 гг.		УК-1,УК-5, ОПК-5
8.	Россия и мир в 21 веке	Россия и мир в 21 веке		УК-1,УК-5, ОПК-5
	Итого		4	

5.6 Научно-практические занятия не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость	Компетенции
1.	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки.	История в системе социально-гуманитарных наук	9	УК-1,УК-5, ОПК-5
2.	Исследователь и исторический источник.	Проблемы подлинности источников по Отечественной истории в науке и массовом сознании.	9	УК-1,УК-5, ОПК-5
3.	Особенности становления государственности в России и мире.	Особенности становления государственности в России и мире Образование Древнерусского государства	9	УК-1,УК-5, ОПК-5
4.	Русские земли в 13 – 15 вв. и европейское средневековье.	Русь и Европа в 13-15 вв.	9	УК-1,УК-5, ОПК-5

5.	Россия в 16 – 17 веках в контексте развития европейской цивилизации	16 век в истории России и Европы. Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации	9	УК-1,УК-5, ОПК-5
6.	Россия и мир в 18 – 19 веках: попытки модернизации и промышленный переворот.	Россия и мир в первой половине 18 века. Россия и мир во второй половине 18 века. Россия и мир в 19 веке	9	УК-1,УК-5, ОПК-5
7.	Россия и мир в 20 в.	Россия и мир в 1900–1914 гг. Первая мировая война и её последствия. СССР и страны Запада в межвоенный период (1919-1939 гг.) Вторая мировая война и её последствия. СССР в 1945-2000 гг.	7	УК-1,УК-5, ОПК-5
8.	Россия и мир в 21 веке	Россия и мир в 21 веке	7	УК-1,УК-5, ОПК-5
	Итого		60	

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	+		+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет
УК-5	+		+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет
ОПК-5	+		+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Обязательная литература

1. История для бакалавров [Текст] : учебник для студентов вузов / П. С. Самыгин [и др.]. - 3-е изд. ;перераб. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. - 573, [2] с.
2. История России [Текст]: учебник / А. С. Орлов [и др.]. – 2-е изд. ;перераб. и доп. – М. : Проспект, 2015. – 680 с.
- 3.Соловьев, К. А. История России[Электронный ресурс] : Учебник и практикум / Кирилл Андреевич ; Соловьев К.А. - Отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 252.Режим доступа:<http://www.biblio-online.ru/book/EDBB9A69-9D97-4904-9C6D-965C6CE48954>

6.2 Дополнительная литература:

1. История России [Текст]: учебник для вузов / А. С. Орлов, В. А. Георгиев, Н. Г. Георгиева, Т. А. Сивохина. – 4-е изд. ;перераб. и доп. – М. : Проспект, 2014. – 528 с.
- 2.Бакирова, А.М. История [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. М. Бакирова, Е. Ф. Томина ; Е.Ф. Томина; А.М. Бакирова. - Оренбург : Оренбургский

государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 161 с.Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/71280.html>

3. Зуев М. Н. История России [Электронный ресурс] : Учебник и практикум / М. Н. ; Зуев М.Н., Лавренов С.Я. - 4-е изд. ; испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 545.Режим доступа:<http://www.biblio-online.ru/book/5F086B82-E47B-4C07-B6A5-9D12ADCA7B8D>

4. Невская Т.А. История [Электронный ресурс] : практикум / Т. А. Невская, Л. А. Зверева ; Л.А. Зверева; Т.А. Невская. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. - 100 с.Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/69389.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, 2018 - 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

Жулева Н.М. Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «История (история России, всеобщая история)» для студентов направления подготовки 35.03.06Агроинженерия.– 2019 г. - Электронная Библиотека РГАТУ

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

Жулева Н.М. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «История (история России, всеобщая история)» для студентов направления подготовки 35.03.06Агроинженерия.– 2019 г.- Электронная Библиотека РГАТУ

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:

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

Для самостоятельной работы


<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
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
 А.Н. Бачурин
«09» _____ марта _____ 2022 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 2022

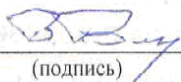
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

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)


(подпись)

Романов В.В.
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 09 » марта 2022 г.,
протокол №7а.

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин


(подпись)

Лазуткина Л.Н.
(Ф.И.О.)

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

		процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации 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
	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 машины	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и

		оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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 транспортирования продукции

		сельскохозяйственных работ	растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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 -	Организация материально-	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и

	управленческий	технического 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; 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	Машинные технологии и системы

		проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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:

Учебная дисциплина «Иностранный язык» входит в базовую часть модуля Б1.0.02, 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;
- 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 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)	<p>УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языках языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнером.</p> <p>УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.</p> <p>УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.</p> <p>УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно.</p>

Таблица - 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-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.	ОПК-2.4Оформляет 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)	18	6	12
В том числе:	-	-	-
Лекции			
Лабораторные занятия (ЛЗ)	18	6	12
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>			
Самостоятельная работа (всего)	153	30	123
В том числе:	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)			
Расчетно-графические работы			
Реферат			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>			
<i>Контроль</i>	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	Всего час. (без экзамен)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
2	<i>Vocabulary. Work Grammar:</i> Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Местоимения Some & Any производные. Артикль как категория, его значения.		1			6	7	УК-4, ОПК-2
3	<i>Reading Practice+ Translation Practice. Grammar:</i> Притяжательная конструкция. Абсолютная форма притяжательных местоимений.		1			6	7	УК-4, ОПК-2

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.	1	УК-4, ОПК-2
2	<i>Vocabulary. Work Grammar:</i> Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Местоимения Some & Any производные. Артикль как категория, его значения.	1	УК-4, ОПК-2
3	<i>Reading Practice+ Translation Practice. Grammar:</i> Притяжательная конструкция. Абсолютная форма притяжательных местоимений.	1	УК-4, ОПК-2
4	<i>Oral Practice</i> “My Visit Card”	1	УК-4, ОПК-2
5	<i>Vocabulary Work + Translation Practice. Grammar:</i> Глагол <i>to be</i> . Оборот There is/ there are.	1	УК-4, ОПК-2
6	<i>Reading Practice Grammar:</i> Безличные предложения. Указательные местоимения. Глагол <i>to have</i>	1	УК-4, ОПК-2
7	<i>Audial Practice. Oral Practice</i> “My Flat”.	1	УК-4, ОПК-2
8	<i>Vocabulary Work. Grammar:</i> Модальные глаголы MUST, SHOULD, TO HAVE TO, TO BE TO.	1	УК-4, ОПК-2
9	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> Модальные глаголы CAN, COULD, TO BE ABLE TO, MAY, MIGHT.	1	УК-4, ОПК-2
10	<i>Oral Practice</i> “My Working Day” & “My Day Off”.	1	УК-4, ОПК-2
11	<i>Vocabulary Work Grammar:</i> Артикль как категория, его значения. Употребление неопределенного артикля.	1	УК-4, ОПК-2
12	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> Употребление определенного артикля. Употребление артиклей с именами собственными и географическими названиями.	1	УК-4, ОПК-2
13	<i>Vocabulary Work. Grammar:</i> Степени сравнения прилагательных и наречий.	1	УК-4, ОПК-2
14	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> Сравнительные конструкции	1	УК-4, ОПК-2
15	<i>Audial Practice. Oral Practice</i> “Suspension Brakes”		УК-4, ОПК-2
16	<i>Vocabulary Work. Grammar:</i> Понятие о системе времен английского глагола. The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form.	1	УК-4, ОПК-2
17	<i>Grammar:</i> Вопросительные предложения “City traffic”		УК-4, ОПК-2

18	<i>Reading Practice "Fuel System" + Translation Practice. Grammar: The Past Indefinite Tense Form. The Present Perfect Tense Form. Правильные и неправильные глаголы</i>	1	УК-4, ОПК-2
19	Present Continuous vs Present Indefinite. Present Perfect vs Past Indefinite	1	УК-4, ОПК-2
20	<i>Audial Practice. Oral Practice "Steering Gear" Grammar: The Past Continuous Tense Form. The Past Perfect Tense Form.</i>		УК-4, ОПК-2
21	<i>Vocabulary Work. Grammar: The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия. Дополнительные предложения с if.</i>		УК-4, ОПК-2
22	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar: The Future Continuous Tense Form. The Future Perfect Tense Form.</i>	1	УК-4, ОПК-2
23	<i>Oral Practice "Engine" Grammar: The Present Perfect Continuous Tense Form.</i>		УК-4, ОПК-2
24	Grammar Revision		УК-4, ОПК-2

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	Грудоемкость	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Вводно-фонетический курс. Правила чтения. Понятие восходящего и нисходящего тона.	6	УК-4, ОПК-2
2	<i>Vocabulary. Work Grammar: Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Местоимения Some & Any производные. Артикль как категория, его значения.</i>	6	УК-4, ОПК-2
3	<i>Reading Practice+ Translation Practice. Grammar: Притяжательная конструкция. Абсолютная форма притяжательных местоимений.</i>	6	УК-4, ОПК-2
4	<i>Oral Practice "My Visit Card"</i>	6	УК-4, ОПК-2
5	<i>Vocabulary Work + Translation Practice. Grammar: Глагол to be. Оборот There is/ there are.</i>	6	УК-4, ОПК-2
6	<i>Reading Practice Grammar: Безличные предложения. Указательные местоимения. Глагол to have</i>	6	УК-4, ОПК-2
7	<i>Audial Practice. Oral Practice "My Flat".</i>	6	УК-4, ОПК-2
8	<i>Vocabulary Work. Grammar: Модальные глаголы MUST, SHOULD, TO HAVE TO, TO BE TO.</i>	6	УК-4, ОПК-2
9	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar: Модальные глаголы CAN, COULD, TO BE ABLE TO, MAY, MIGHT.</i>	6	УК-4, ОПК-2
10	<i>Oral Practice "My Working Day" & "My Day Off".</i>	6	УК-4, ОПК-2
11	<i>Vocabulary Work Grammar: Артикль как категория, его значения. Употребление неопределенного артикля.</i>	6	УК-4, ОПК-2
12	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar: Употребление определенного артикля. Употребление артиклей с именами собственными и географическими названиями.</i>	6	УК-4, ОПК-2
13	<i>Vocabulary Work. Grammar: Степени сравнения прилагательных и наречий.</i>	6	УК-4, ОПК-2
14	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar: Сравнительные конструкции</i>	6	УК-4, ОПК-2

15	<i>Audial Practice. Oral Practice "Suspension Brakes"</i>	6	УК-4, ОПК-2
16	<i>Vocabulary Work. Grammar:</i> Понятие о системе времен английского глагола. The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form.	6	УК-4, ОПК-2
17	<i>Grammar:</i> Вопросительные предложения "City traffic"	6	УК-4, ОПК-2
18	<i>Reading Practice "Fuel System" + Translation Practice. Grammar:</i> The Past Indefinite Tense Form. The Present Perfect Tense Form. Правильные и неправильные глаголы	6	УК-4, ОПК-2
19	Present Continuous vs Present Indefinite. Present Perfect vs Past Indefinite	6	УК-4, ОПК-2
20	<i>Audial Practice. Oral Practice "Steering Gear" Grammar:</i> The Past Continuous Tense Form. The Past Perfect Tense Form.	6	УК-4, ОПК-2
21	<i>Vocabulary Work. Grammar:</i> The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия. Дополнительные предложения с if.	8	УК-4, ОПК-2
22	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> The Future Continuous Tense Form. The Future Perfect Tense Form.	8	УК-4, ОПК-2
23	<i>Oral Practice "Engine" Grammar:</i> The Present Perfect Continuous Tense Form.	8	УК-4, ОПК-2
24	Grammar Revision	9	УК-4, ОПК-2

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		+			+	Опрос на лабораторных занятиях, экзамен
ОПК-2		+			+	Опрос на лабораторных занятиях, экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1. Основная литература

1) Бонк, Н. А. Английский шаг за шагом. Полный курс [Текст] / Бонк, Наталья Александровна, Левина Изадора Ильинична, Бонк Ирина Анатольевна. - М.: Эксмо, 2015. - 960 с. + CD. - (Бонк Н.А. Английский Язык).

2) Тарануха Н.А., Першина Е.Ю. Английский язык для транспортных специальностей вузов. Том 2: Специализированный курс. Учебное пособие. Москва. Солон-Пресс. 2011 – <http://www.bibliorossica.com>

6.2. Дополнительная литература

1) Технический перевод: учебно-методическое пособие / Кривых Л.Д., Рябичкина Г.В., Смирнова О.Б. - М.: Форум, 2011

2) Английский язык Учебник для бакалавров (+CD-КОМ) [электр.ресурс] / Ю.Б. Кузьменкова – М.: Юрайт- Издат., 2015 – ЭБС «Юрайт»

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, 2018 - 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 лабораторных занятий студентов по дисциплине «Иностранный язык» для студентов направления подготовки 35.03.06Агроинженерия. – Рязань, 2019.

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

Романов В.В. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Иностранный язык» для студентов направления подготовки 35.03.06Агроинженерия. – Рязань, 2019.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лабораторные занятия проводятся в аудитории 313 на 18 рабочих мест (количество мест указывается в соответствии с расписанием занятий на 2019/2020 учебный год)

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)

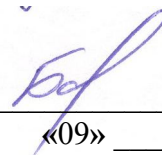
Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome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



А.Н. Бачурин

«09» _____ марта _____ 2022 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 _____ 1 _____

Семестр _____

Курсовая(ой) работа/проект _____ семестр

Зачет с оценкой 1 курс

Экзамен _____ курс

Рязань 2022

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

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

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин

(должность, кафедра)

 _____ Рублев М.С.
(подпись) (Ф.И.О.)

Разработчик ст. преподаватель кафедры гуманитарных дисциплин _____
(должность, кафедра)

 _____ Новикова С. А.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «09» марта 2022 г.,
протокол №7а.

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин

 _____ Лазуткина Л.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

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 «здорового 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 средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и

			<p>оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам		<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств		<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
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; 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	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для

		продукции	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

	<p>процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>стениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
производственно - технологический	<p>Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
производственно - технологический	<p>Обеспечение эффективного использования машины оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и</p>

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

			<p>технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки</p> <p>продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
	организационно - управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и</p> <p>животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки</p> <p>продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
	организационно - управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и</p> <p>животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки</p> <p>продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих</p>

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

		сельскохозяйственной техники и оборудования)	и средства 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

		<p>проектировании технологических процессов</p> <p>производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
	проектный	<p>Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
	проектный	<p>Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для</p>

			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:

Предмет «Философия» представляет собой дисциплину базового модуля Б1.Б.03 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;
- 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 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-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т. д. в рассуждениях других участников деятельности.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	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 этические учения

Таблица- 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-5. Способен к участию 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	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)						
<i>Другие виды аудиторной работы</i>						
Самостоятельная работа (всего)	60	60				
В том числе:						
Реферат						
<i>Контроль</i>	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	Лабора- т. занятия	Практические занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. рабо- та	Всего час. (без экзам)	Формируе- мые компе- тенси и
1.	Философия, ее предмет и место в культуре	1				6	7	УК-1, УК-5, ОПК-5
2.	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.	1				6	7	УК-1, УК-5, ОПК-5
	Систематический курс:							УК-1, УК-5, ОПК-5
3.	Учение о бытии			1		8	9	УК-1, УК-5, ОПК-5
4.	Учение о познании			1		8	9	УК-1, УК-5, ОПК-5
5.	Учение об обществе (Социальная философия и философия истории)					8	8	УК-1, УК-5, ОПК-5
6.	Учение о человеке	1		1		8	10	УК-1, УК-5, ОПК-5
7.	Учение о ценности (аксиология)	1				8	9	УК-1, УК-5, ОПК-5
8.	Научно-технический прогресс, глобальные проблемы современности и будущее человечества			1		8	9	УК-1, УК-5, ОПК-5
	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	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Правоведение	+				+	+		
Последующие дисциплины									
	непредусмотрены								

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, УК-5, ОПК-5
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, УК-5, ОПК-5
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, УК-5, ОПК-5
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. Нравственные ценности, эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Экономические ценности.	1	УК-1, УК-5, ОПК-5
	Итого		4	

5.4 Лабораторные занятия не предусмотрены.

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Учение о бытии	Бытие как проблема философии. Концепции развития	1	УК-1, УК-5, ОПК-5
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, УК-5, ОПК-5
3	Учение о человеке	Философские подходы к пониманию человека Человек и мир в современной философии.	1	УК-1, УК-5, ОПК-5
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, УК-5, ОПК-5
	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)	Трудоемкость	Формируемые компетенции
1	Философия, ее предмет и место в культуре	Работа над конспектом лекции, знакомство с учебником (Введение) и УМК	6	УК-1, УК-5, ОПК-5
2	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками, заполнение таблицы исторических периодов, комментариев фрагмента из Гераклита (или другого философа)	6	УК-1, УК-5, ОПК-5
3	Учение о бытии	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками.	8	УК-1, УК-5, ОПК-5
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, УК-5, ОПК-5

5	Учение об обществе (Социальная философия и философия истории)	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками.	8	УК-1, УК-5, ОПК-5
6	Учение о человеке	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками.	8	УК-1, УК-5, ОПК-5
7	Учение о ценности	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, методического пособия	8	УК-1, УК-5, ОПК-5
8	НТП, глобальные проблемы современности, глобализация и будущее человечества	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками.	8	УК-1, УК-5, ОПК-5
	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	+		+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет
УК-5	+		+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет
ОПК-5	+		+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Алексеев, П. В. Философия [Текст] : учебник / П. В. Алексеев, А. В. Панин. – М. : Проспект, 2015. – 592 с.
2. Хрусталеv, Ю. М. Философия [Текст] : учебник для студентов вузов / Ю. М. Хрусталеv. – 3-е изд. ; стереотип. – М. : Академия, 2014. – 320 с.
3. Липский Б. И. Философия : Учебник [Электронный ресурс] : / Борис Иванович ; Липский Б.И., Марков Б.В. - 2-е изд. ; пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 384. - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/C5EF5215-383F-480B-9E75-1855FCDB7548>
4. Гуревич П. С. Философия : Учебник [Электронный ресурс] : / Павел Семенович ; Гуревич П.С. - 2-е изд. ; пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 457.- Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/BF2BCA75-A360-480A-B6A9-9596A671AFDA>

6.2 Дополнительная литература

1. Философия [Текст] : учебник для студентов вузов по всем направлениям подготовки бакалавров / под ред. проф. В. П. Кохановского. – 22-е изд. ; перераб. – М. : КНОРУС, 2013. – 368 с.
2. Горелов, А. А. Философия [Текст] : учебное пособие для бакалавров / Горелов, Анатолий Алексеевич. - М. : КНОРУС, 2012. - 320 с.
3. Спиркин, А. Г. Философия [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / А. Г. Спиркин. - М. : Юрайт, 2018. - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>
4. Ретюнских Л. Т. Философия : Учебник / Лариса Тимофеевна ; Ретюнских Л.Т. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 357.- Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/276983F7-FC4B-4D97-8B26-BF17FB27C6A6>

6.3 Периодические издания

1. Вопросы философии : науч.-теор. журнал / учредители : Российская академия наук, Президиум РАН. – 1947, июль. - . - М. : Наука, 2018 -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, 2018 - 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

Новикова С. А. Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «Философия» для студентов направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия.– 2019 г.

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

1. Новикова С. А. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Философия» для студентов направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия.– 2019 г.
2. Кузнецова Е.В. Философия [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е.В. Кузнецова. - Саратов: АйПиЭрМедиа, 2018-58с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74556.html>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекционные и практические занятия: Учебная аудитория №319-1 учебный корпус №1, Учебная аудитория, кабинет социально-экономических дисциплин №325- учебный корпус №1.

Самостоятельная работа: Зал информации №1- 203-б - учебный корпус №1.

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для практических занятий:

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

Для самостоятельной работы

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
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).

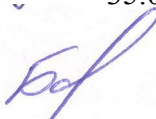
Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome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



А.Н. Бачурин

«09» _____ марта _____ 2022 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 2022

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

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

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент кафедры гуманитарных дисциплин

(должность, кафедра)



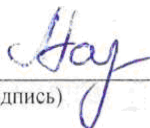
(подпись)

Забара А.Л.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «09» _____ марта _____ 2022 г.,
протокол №7а.

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин



(подпись)

Лазуткина Л.Н.

(Ф.И.О.)

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, тестах.

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 средства испытания

			<p>машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
	научно - исследовательский	Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
	научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих</p>

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

		сельскохозяйственной продукции	и средства испытани машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
производстве нно - технологичес кий	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 испытани машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
производстве нно - технологичес кий	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 испытани машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
производстве	Осуществление		Машинные технологии и

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

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

		техники	<p>растениеводства и</p> <p>животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки</p> <p>продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
	организационно-управленческий	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и</p> <p>животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки</p> <p>продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
	организационно-управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и</p> <p>животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки</p> <p>продукции растениеводства и</p>

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

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

			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 «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;

- 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 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-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

Таблица- 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-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 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)	12		12		
В том числе:					
Лекции	6		6		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	6		6		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	56		56		
В том числе:					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Контроль	4		4		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет		Зачет		
Общая трудоемкость час	72		72		
Зачетные Единицы Трудоемкости	2		2		

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзамен)	Формируемые компетенции
1.	Введение. Правоведение, как предмет, наука и учебная дисциплина. Принципы права. Понятие и признаки права. Функции права	1		1		6	8	УК-2, ОПК-2
2.	Понятие нормы права и её классификация Структура нормы права.	1		1		6	8	УК-2, ОПК-2
3.	Отрасли права. Классификация отраслей права. Система Российского права. Источники права.	1		1		8	10	УК-2, ОПК-2
4.	Субъекты правоотношений (физические и юридические лица)	1		1		6	8	УК-2, ОПК-2
5.	Понятие судебной системы в РФ. Суды РФ.	1				6	7	УК-2, ОПК-2
6.	Состав правонарушения (преступления)			1		6	7	УК-2, ОПК-2
7.	Гражданская отрасль права	1				6	7	УК-2, ОПК-2
8.	Экологическая отрасль права					6	6	УК-2,

									ОПК-2
9.	Финансовая отрасль права			1		6	7		УК-2, ОПК-2
	Итого	6		6		56	68		

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 не предусмотрены										
Последующие дисциплины										
1.	Философия	+				+				

5.3 Лекционные занятия

№ 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.	1	УК-2, ОПК-2
2.	Понятие нормы права и её классификация Структура нормы права.	Дефинитивные нормы, общие (общеакрепительные), дефинитивные нормы, декларативные нормы, оперативные нормы, коллизионные нормы, поощрительные нормы, рекомендательные нормы. Гипотеза, диспозиция, санкция.	1	УК-2, ОПК-2
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.	1	УК-2, ОПК-2
4.	Субъекты правоотношений (физические и	Физические и юридические лица. Дееспособность, правоспособность. Создание юридического лица, основной документ юр. лиц.	1	УК-2, ОПК-2

	юридические лица)			
5.	Понятие судебной системы в РФ. Суды РФ.	Судебная система РФ. Основной закон РФ.	1	УК-2, ОПК-2
6.	Гражданская отрасль права	Предмет, метод, понятие гражданской отрасли. ГК РФ. Имущественные отношения. Виды объектов имущественных отношений.	1	УК-2, ОПК-2
	Итого		6	

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, ОПК-2
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.	1	УК-2, ОПК-2
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.	1	УК-2, ОПК-2
4.	Субъекты правоотношений (физические и юридические лица)	Физические и юридические лица. Дееспособность, правоспособность. Создание юридического лица, основной документ юр. лиц.	1	УК-2, ОПК-2
5.	Состав правонарушения (преступления)	Субъект, субъективная сторона, объект, объективная сторона. Деяние(действие и бездействие), юридические проступки, юридические факты.	1	УК-2, ОПК-2
6.	Финансовая отрасль права	Предмет, метод, понятие финансовой отрасли права. Бюджетный кодекс,	1	УК-2,

		налоговый кодекс их структура и содержание.		ОПК-2
	Итого		6	

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.	6	УК-2, ОПК-2
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.	6	УК-2, ОПК-2
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.	8	УК-2, ОПК-2
4.	Субъекты правоотношений (физические и юридические лица)	Физические и юридические лица. Дееспособность, правоспособность. Создание юридического лица, основной документ юр. лиц.	6	УК-2, ОПК-2
5.	Понятие судебной системы в РФ. Суды РФ.	Судебная система РФ. Основной закон РФ.	6	УК-2, ОПК-2
6.	Состав правонарушения (преступления)	Субъект, субъективная сторона, объект, объективная сторона. Деяние(действие и бездействие), юридические проступки, юридические факты.	6	УК-2, ОПК-2
7.	Гражданская отрасль права	Предмет, метод, понятие гражданской отрасли. ГК РФ. Имущественные отношения. Виды объектов имущественных отношений.	6	УК-2, ОПК-2

8.	Экологическая отрасль права	Понятие экологии. Отрасли права. Охраняемые объекты. ФЗ «о защите окружающей среды» и др.	6	УК-2, ОПК-2
9.	Финансовая отрасль права	Предмет, метод, понятие финансовой отрасли права. Бюджетный кодекс, налоговый кодекс их структура и содержание.	6	УК-2, ОПК-2
	Итого		56	

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	+		+		+	опрос на практических занятиях, доклады, тестовые задания, зачет
ОПК- 2	+		+		+	опрос на практических занятиях, доклады, тестовые задания, зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

1. Шумилов Владимир Михайлович. Правоведение: учебник для бакалавров. - 2-е изд.; испр. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 423 с.
2. Шумилов, В. М. Правоведение[Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / В. М. Шумилов. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 423 с. – ЭБС «ЮРАЙТ» . – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/C9847C0C-B41A-4ED3-985D-3462D5AFA75E/pravovedenie>

6.2 Дополнительная литература:

1. Шкатулла Владимир Иванович Правоведение [Текст]: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования. - 11-е изд.; стер. - М.: Академия, 2011. - 384 с
2. Правоведение [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по неюридическим направлениям подготовки / под общ. ред. М. Б. Смоленского. - 5-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Дашков и К' : Академцентр, 2014. - 496 с.

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

Демидов И.В. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Правоведение» - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2018

6.6 Методические указания

Демидов И.В. Курс лекций по дисциплине «Правоведение» - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2018

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Демидов И.В. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Правоведение» - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2018

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 10 и более мест

Практические занятия проводятся в компьютерных классах на 10 и более рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

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

Для лабораторных (практических) занятий

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
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

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
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		

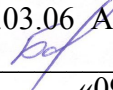
7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы).

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
 А.Н. Бачурин
«09» _____ марта _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы 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

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

Форма обучения заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

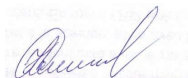
Курс 1

Зачет 1 курс **Экзамен** _____

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



_____ (подпись)

Нефедова И. Ю.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры гуманитарных дисциплин «09» _____ марта _____ 2022 г., протокол № 7а

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин
(кафедра)



_____ (подпись)

Лазуткина Л. Н.

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» является совершенствования навыков грамотного письма и говорения в деловом и профессиональном общении.

Задачи освоения учебной дисциплины:

- 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 речевого взаимодействия;
- формирование умений продуцирования связных, правильно построенных монологических и диалогических текстов в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения.

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

		сельскохозяйственной техники и оборудования	ки, 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 сельскохозяйствен-		Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспорти-

		ных работ	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 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 расте-

		ниеводства 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.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 (история России, всеобщая история), Философия, Правоведение, Социология, 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;
- 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 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
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-4.3 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 общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей, 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

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Правовые основы профессиональной деятель-	ОПК-2. Способен использовать нормативные пра-	ОПК-2.4 Оформляет специальные документы для осуществления эксплуатации и

ности	новые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.
-------	---	--

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

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы				
		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:	-	-	-	-	-	-
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)	8	8				

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций					Формируемые компетенции (УК, ОПК)	
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента		Всего час. (без экзамен)
1.	Культура речи как многоаспектное понятие. Русский язык в системе языков мира.	1		-		6	7	УК-4, ОПК-2
2.	Язык и речь. Виды речевой деятельности. Речевое взаимодействие. Виды и формы общения.	1		-		6	7	УК-4, ОПК-2
3.	Понятие языковой нормы. Типы норм современного русского литературного языка.	-		2		12	14	УК-4, ОПК-2
4.	Функциональные стили современного русского литературного языка, их классификация.	1		-		12	13	УК-4, ОПК-2
5.	Культура делового общения	1		1		12	14	УК-4, ОПК-2
6.	Риторика. Законы построения публичного выступления. Дискутивно-полемиическое искусство	-		1		12	13	УК-4, ОПК-2
	Итого	4		4		60	68	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.6.1., для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
Предыдущие дисциплины							
1.	История (история России, всеобщая история)	+		+	+		+
2.	Иностр. язык	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины							
1.	Философия	+	+	+	+	+	+
2.	Социология	+	+	+	+	+	+
3.	Психология	+	+	+	+	+	+
4.	Правоведение	+	+	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.) очная	Формируемые компетенции (УК, ОПК)
1.	Культура речи как многоаспектное понятие. Русский язык в системе языков мира.	Культура речи как многоаспектное понятие. Предмет и задачи курса. Становление и развитие русского литературного языка. Русский язык в системе языков мира.	1	УК-4, ОПК-2
2.	Язык и речь. Виды речевой деятельности. Речевое взаимодействие. Виды и формы общения.	Язык, его функции. Язык и речь. Речь как деятельность. Виды речевой деятельности. Речевое взаимодействие. Виды и формы общения. Как добиться оптимального общения.	1	УК-4, ОПК-2
3.	Функциональные стили современного русского литературного языка, их классификация.	Понятие о стилистике русского языка. Понятие о функциональном стиле речи. Система стилей русского литературного языка. Дифференциальные признаки функциональных стилей.	1	УК-4, ОПК-2
4.	Культура делового общения	Виды и формы делового общения. Культура делового письма. Этика делового общения.	1	УК-4, ОПК-2
	Итого		18	

5.4. Лабораторные занятия - не предусмотрены

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость	Формируемые компетенции (УК, ОПК)
1.	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.	2	УК-4, ОПК-2
2.	5.	Официально-деловой стиль. Составление деловой документации. Принципы делового общения.	1	УК-4, ОПК-2
3.	6.	Роды и виды риторики. Классический риторический канон. Образ слушающего. Контакт оратора с аудиторией. Приемы привлечения внимания слушателей	1	УК-4, ОПК-2

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.)	Компетенции (УК, ОПК)
1.	1.	Современный русский литературный язык и его подсистемы. Формы существования РЛЯ. Лексика современного русского языка.	6	УК-4, ОПК-2
2.	2.	Язык и речь. Речь как деятельность. Виды речевой деятельности. Речевое взаимодействие. Виды и формы общения. Как добиться оптимального общения.	6	УК-4, ОПК-2
3.	3.	Нормы литературного языка. Орфографические, орфоэпические нормы. Нормы употребления различных частей речи. Синтаксические нормы.	12	УК-4, ОПК-2
4.	4.	Стилистика русского языка. Дифференциальные признаки функциональных стилей.	12	УК-4, ОПК-2
5.	5.	Виды и формы делового общения Культура делового письма Этика делового общения	12	УК-4, ОПК-2
6.	6.	Деловая риторика. Подготовка публичной речи. Классический риторический канон.	12	УК-4, ОПК-2

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-4	+		+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет
ОПК-2	+		+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1. Основная литература:

1. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. Ю. Волошинова [и др.] ; под редакцией А. В. Голубевой, В. И. Максимова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 306 с. – (Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-06066-9. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431103> (дата обращения: 13.09.2019).

2. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. Д. Черняк, А. И. Дунев, В. А. Ефремов, Е. В. Сергеева ; под общей редакцией В. Д. Черняк. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 389 с. – (Бакалавр. Прикладной курс). – ISBN 978-5-534-04154-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431710> (дата обращения: 13.09.2019).

6.2. Дополнительная литература

1. Воителева, Татьяна Михайловна. Русский язык и культура речи [Текст] : учебник для студентов вузов, обуч. по направлениям филологического профиля / Воителева, Татьяна Михайловна, Антонова, Евгения Станиславовна. - 2-е изд. ; испр. - М. : Академия, 2013. - 400 с. - (Бакалавриат).

2. Руднев, Владимир Николаевич. Русский язык и культура речи [Текст] : учебное пособие для бакалавров филологического профиля / Руднев, Владимир Николаевич. - М. :

КНОРУС, 2012. - 280 с. - (Для бакалавров).

3. Русский язык и культура речи: Практикум : учеб. пособие / Под ред. В.И. Максимова. - М. : Гардарики, 2005. - 304 с.

4. Русский язык и культура речи [Текст] : учебник для студентов вузов / под ред. В. И. Максимова . - 2-е изд. ; стереотип. - М. : Гардарики, 2005. - 413 с.

5. Русский язык и культура речи : учебник / под ред. проф. О.Я. Гойхмана. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2017. – 240 с.– (Высшее образование: Бакалавриат), – www.dx.doi.org/10.12737/3428. - ISBN 978-5-16-009929-3 (print) ; ISBN 978-5-16-101532-2 (online). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/document?id=166685>

6.3 Периодические издания – не предусмотрены

6.4. Сведения об электронных образовательных ресурсах, к которым обеспечивается доступ обучающихся, в том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

«Электронный каталог» - Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Наши авторы» - Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp>

«Полезные ссылки» - Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp>

«Электронно-библиотечные системы» - Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp>

ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

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

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

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

Лингвистические задачи. - Режим доступа: <http://www.grammar.ru>.

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

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>

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

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

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

Центр риторики - <http://www.master-ritor.ru>.

6.5. Методические указания к занятиям

Нефедова И.Ю. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Русский язык и культура речи». - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2019

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. 2019

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

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

Практические занятия проводятся в аудитории 304 на 30 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

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
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. 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

(код, название)

БС /Бачурин А.Н./

«09» _____ марта _____ 2022 г.

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 2

Семестр _____

Курсовая(ой) работа/проект _____ семестр

Зачет с оценкой 2 курс

Экзамен _____ семестр

Рязань 2022

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 ст. преподаватель кафедры бизнес-информатики и прикладной математики
(должность, кафедра)



Романова Л.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 09 марта 2022 г., протокол № 7а

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 средства 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 нестандартным 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	Осуществление	Машинные технологии и системы машин для

	- технологический	производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации 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 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	Машинные технологии и системы машин для

- технологический	производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйс твенной продукции	производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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	Организация материально-	Машинные технологии и системы машин для

	- управленческий	технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования

		технологических процессов 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
	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 «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.

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 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-4.2 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.

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	ОПК-1.3 Применяет информационно-

	профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии.
		ОПК-1.4 Пользуется специальными программами базами данных при разработках технологий и средств механизации в сельском хозяйстве.

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

Вид учебной работы	Всего часов	курсы			
		1	2	3	4
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)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	56		56		
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Контроль	4		4		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	дифференцированный зачет		дифференцированный 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 разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	

1.	Основные понятия и методы теории информатики	1	-			14	15	УК-4, ОПК-1
2.	Технические средства реализации информационных процессов	1	1			14	17	УК-4, ОПК-1
3.	Программные средства реализации информационных процессов	2	1			14	18	УК-4, ОПК-1
4.	Прикладное (пользовательское) программное обеспечение	2	4			14	18	УК-4, ОПК-1

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										
-	-	-	-	-	-					
Последующие дисциплины										
1.	Компьютерное проектирование	+	+	+	+					
2.	Инженерная графика			+	+					
3.	Математика			+	+					

5.3 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	ОПК-1
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
3.	Программные средства реализации информационных процессов	1. Классы программных продуктов 2. Системное программное обеспечение 3. Инструментарий технологии программирования 4. Прикладные программные продукты.	2	УК-4, ОПК-1
4.	Прикладное	1. Классификация прикладных	2	УК-4, ОПК-1

	(пользовательское) программное обеспечение	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		
--	--	--	--	--

5.4 Лабораторные занятия

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

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.	14	УК-4, ОПК-1
2	Технические средства реализации информационных процессов	Состав и структура персонального компьютера	14	УК-4, ОПК-1
3	Программные средства реализации информационных	Операционные системы. Виды операционных систем и их сравнительный анализ.	14	УК-4, ОПК-1

	процессов			
4	Прикладное (пользовательское) программное обеспечение	Текстовые и табличные процессоры. Сравнительный анализ. Презентационные редакторы. Системы управления базами данных	14	УК-4, ОПК-1

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

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Новожилов, Олег Петрович. Информатика в 2 ч. Часть 1 : Учебник / Новожилов О.П. - 3-е изд. ; пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2019. – 320 с. - (Бакалавр. Академический курс).
2. Новожилов, Олег Петрович. Информатика в 2 ч. Часть 2 : Учебник / Новожилов О.П. - 3-е изд. ; пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2019. - 302. - (Бакалавр. Академический курс).

6.2 Дополнительная литература

1. Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник / Илюшечкин В.М. - М. : Издательство Юрайт, 2019. – 213 с.
2. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 108 с. - ЭБС «Юрайт»
3. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 146 с.

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 - 2017. – М., 1921- 2019. – Ежемес. – ISSN 0235-2443.
2. Информатика [Текст]: ежемесячный журнал.- М.: ООО «Издательский дом «Первое сентября».-12 раз в год. – 2012-2019.

3. Информационные технологии [Текст]: теоретический и прикладной научно-технический журнал. - М.: Издательство «Новые технологии»– 12 раз в год. – 2012-2019.
4. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Кос-тычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный аг-ротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2017 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084
5. Университетская книга :информ.-аналит. журн. / учредитель и издатель : ООО "ИД Университетская книга". – 1996 - . - М., 2019 - . – 10 раз в год. - ISSN 1726-6726.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

ЭБС «Юрайт»: Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

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

ЭБС «ZNANIUM.COM»:Режим доступа: <http://znanium.com/>

ЭБ ИЦ «Академия»: Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/elibrary/>

Электронная библиотека РГАТУ: Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

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, 2019
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, 2019
ЭБС РГАТУ 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 25 и более мест

Лабораторные (практические) занятия проводятся в компьютерных классах на 13 и более рабочих мест

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 13 и более рабочих мест

7.2 Перечень специализированного оборудования

Перечень специализированного оборудования:

Для лекционных занятий:

Аудитория	Оборудование
4-1 Лекционная аудитория	Мультимедиа-проектор TOSHIBA TDP-T355 Настенный экран

Для лабораторных занятий

Аудитория	Оборудование
Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория для самостоятельной работы № 428, учебный корпус № 1	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 - 7 шт., имеющие выход в Интернет Проектор Toshiba Доска магнитно – маркерная TSX 1218, 120*180 Учебно- наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты) Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**

Для самостоятельной работы

Аудитория	Оборудование
203 б-1 Читальный зал (для самостоятельной работы)	Ноутбук LenovoG550 Мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000 Экран на треноге SereenMedia Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**
204 б-1 Читальный зал (для самостоятельной работы)	Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**
Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория для самостоятельной работы № 425, учебный корпус № 1	ПК Intel Pentium Dual Core 2,6 ГГц – 10 шт. ПК AMD Athlon 1,0 ГГц – 1 шт. Сканер HP ScanJet G2710 Принтер Canon LBP 2900 Коммутатор Сеть интернет Учебно- наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты) Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**
Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория для самостоятельной работы № 428, учебный корпус № 1	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 - 7 шт., имеющие выход в Интернет Проектор Toshiba

	Доска магнитно – маркерная TSX 1218, 120*180 Учебно- наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты) Радиокласс "Сонет-PCM" РМ- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**
Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория для самостоятельной работы № 429, учебный корпус № 1	ПК PentiumDual – Core CPU E5300 - 1 шт., имеющие выход в Интернет ПК PentiumDual – Core CPU - 1 шт., имеющие выход в Интернет ПК PentiumDual – Core CPU E2200 -1 шт., имеющий выход в Интернет ПК IntelCeleron CPU - 10 шт., имеющие выход в Интернет Экран на треноге ProjectaProfessional Экран демонстрационный ручной настенный Star, 70*70 Учебно- наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты) Радиокласс "Сонет-PCM" РМ- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**

*/** - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу обучающихся с инвалидностью и ОВЗ

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

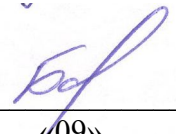
Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
Eubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
eТХТАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	156А-180605-093859-080-982	150
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Windows	Windows 7 (00192-480-091-846, 00192-480-091-868, 00192-479-844-219) Windows XP (00044-073-442-877, 00154-238-189-844, 00044-073-442-871, 00154-238-189-856, 00154-238-189-854, 00044-073-443-098, 00044-073-442-643, 00154-238-561-782, 00154-238-561-740, 00154-238-580-099, 00180-568-084-653, 00154-238-561-749) Windows XP (00156-343-522-974,	3 12 4

	<p>00154-238-561-800, 00154-238-561-798, 00154-238-561-764)</p> <p>Windows 7 ((Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCG XF-JFYKV, GWMWP-GV8XK-CKTBF-RC MRR-334TV, 2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ- YDFDW, 8897D-KR6V4-WQFKB-8BJTC- TG78Q, GJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV -Q6XT3, V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF -9QXQ9, 6TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W -KPX3F, 7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYG8 -G44BJ, GXVJK-QD63T-VM4GY-WGBF J-GVXQ2, JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFK QF-T74FJ, BXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3- QFCWB, MM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM 6R-PWKHG)</p> <p>Windows XP (00154-238-561-797, 00154-238-561-774, 00154-238-561-768, 00154-238-561-802, 00154-236-561-739, 00154-238-561-767, 00154-238-561-752, 00154-238-561-779, 00154-238-561-777, 00044-083-922-577, 00154-238-561-772)</p>	<p>12</p> <p>11</p>
Office 365 для образования Е1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
WINE	свободно распространяемая	без ограничений
Альт Линукс Школьный	свободно распространяемая	без ограничений
«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №3906/18 от 10.04.2018 Лицензионный договор №3936/18 от 10.09.2018	1300 загрузок

Профессиональные БД	
https://raexpert.ru/	Рейтинговое агентство 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://ecsocman.hse.ru/	Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент»
http://www.md-marketing.ru/	Информационный 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
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
(код) (название)

А.Н. Бачурин
«09» _____ марта _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОЦИОЛОГИЯ

(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 _____ 4 _____

Курсовая(ой) работа/проект _____ семестр _____ Зачет _____ 4 _____ семестр

Экзамен _____ семестр

Рязань 2022

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

(должность, кафедра)



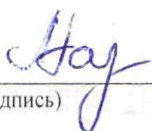
(подпись)

Забара А.Л.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры __ «09» _____ марта _____ 2022 г.,
протокол №7а.

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин



(подпись)

Лазуткина Л.Н.

(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины - Учебная дисциплина «Социология» имеет целью формирование у выпускника социологического видения окружающей действительности, знаний, навыков исследовательской работы и компетенций, обеспечивающих его готовность применять полученные знания, умения и личностные качества в стандартных и изменяющихся ситуациях профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются следующие:

- Формирование навыков социологического мышления и анализа у студентов, понимания организационно-управленческих проблем, нахождения их социологического решения и последствий.
- Обеспечение условий для активации познавательной деятельности студентов, и формирования у них опыта организации простейшего социологического исследования в сфере профессиональной деятельности.
- Стимулирование возникновения интереса к изучению социальных проблем, самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- 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		Машинные технологии и системы машин для производства, хранения

	кий	<p>новых технологий</p> <p>технического обслуживания,</p> <p>хранения, ремонта и восстановления</p> <p>деталей машин</p>	<p>и транспортирования продукции растениеводства и</p> <p>животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки</p> <p>продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
	научно - исследовательский	<p>Участие в испытаниях машин и оборудования</p> <p>для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и</p> <p>животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки</p> <p>продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
13 Сельское хозяйство	производственный - технологический	<p>Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и</p> <p>животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки</p>

			продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
производственно - технологический	<p>Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации</p> <p>сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки</p> <p>продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>	
производственно - технологический	<p>Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки</p> <p>продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>	
производственно - технологический	<p>Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии</p>	

		<p>продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки</p> <p>продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
	<p>производственно - технологический</p>	<p>Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки</p> <p>продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
	<p>производственно - технологический</p>	<p>Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки</p> <p>продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих</p>

			производств
производствен но - технологическ ий	<p>Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохо зяйственной продукции</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>	
производствен но - технологическ ий	<p>Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной п родукции</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>	
организационн о - управленчески й	<p>Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин;</p>	

		<p>машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки</p> <p>продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
организационно-управленческой	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки</p> <p>продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
организационно-управленческой	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки</p> <p>продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
организационно-управленческой	Организация материально-технического обеспечения	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и</p>

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

	<p>организационно-управленческой</p>	<p>Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
	<p>организационно-управленческой</p>	<p>Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
	<p>проектный</p>	<p>Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки</p>

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

			<p>средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки</p> <p>продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
--	--	--	---

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.09 Социология относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся 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

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, 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
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

		<p>роль в команде.</p> <p>УК-3.2</p> <p>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.).</p> <p>УК-3.3.</p> <p>Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p> <p>УК-3.4.</p> <p>Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в. т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1</p> <p>Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>УК-5.2</p> <p>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</p>

		<p>среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этнические учения.</p> <p>УК-5.3</p> <p>Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>
--	--	--

Таблица - 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-5. Способен к участию 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	курс
		2
Аудиторные занятия (всего)	6	6
В том числе:	-	-
Лекции	6	6
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)		
Семинары (С)		
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>Другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	26	26
В том числе:	-	
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		

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)	6	6

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.	
1.	Объект, предмет и методы социологии	1				2	3	УК-3, УК-5, ОПК-5
2.	История становления и развития социологии					2	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
3.	Общество как социокультурная система	1				2	3	УК-3, УК-5, ОПК-5
4.	Социализация личности	1				4	5	УК-3, УК-5, ОПК-5
5.	Социальная структура и стратификация	1				4	5	УК-3, УК-5, ОПК-5
6.	Социальные институты, социальные группы и социальные организации	1				4	5	УК-3, УК-5, ОПК-5
7.	Социальный контроль					4	4	УК-3, УК-5, ОПК-5
8.	Социальные конфликты	1				4	5	УК-3, УК-5, ОПК-5
	Итого	6				26	32	

5.2 разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделы дисциплин из табл.5.1							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Предыдущие дисциплины									
	История (история России, всеобщая история)	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины – не предусмотрены									

5.3 Лекционные занятия

№ разделов	Тема разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Объект, предмет и методы социологии	<p>Определение социологии, ее объекта, предмета и методов. Социология и естественные науки: математика, информатика, статистика.</p> <p>Социология в системе гуманитарных наук: история, социальная философия, социальная психология. Социология и науки.</p> <p>Функции, структура и уровни социологического знания. Отрасли социологии.</p>	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
2	История становления и развития социологии	Социология как наука об обществе. Объективные предпосылки возникновения западной социологии. Становление научной социологии в 40-е годы XIX столетия. О.Конт - родоначальник социологии.		УК-3, УК-5, ОПК-5
3	Общество как социокультурная система	<p>Понятие об обществе как системном образовании.</p> <p>Основные признаки общества. Типологии обществ. Этапы развитие общества. Важнейшие подсистемы общества. Общество как социокультурный организм. Культура как система ценностей и норм, регулирующих взаимосвязи в обществе.</p>	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
4	Социализация личности	<p>Человек как биосоциальная система. Основные факторы развития личности. Определение и структура личности. Социальные типы личности.</p> <p>Социализация как социокультурный процесс: его особенности, стадии и формы. Понятие социального статуса и социальной роли. Ролевое напряжение и ролевой конфликт.</p>	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
5	Социальная структура и стратификация	<p>Социальная структура (горизонтальный срез общества) и социальная стратификация (вертикальный срез), причины их возникновения.</p> <p>Основные измерения стратификации: власть, доход, образование и др. Исторические типы стратификации: рабство, касты, сословия, классы.</p> <p>Многообразие моделей стратификации. Основные концепции социальной структуры, стратификации. Правящий класс и властвующая элита. Проблема среднего и «предпринимательского» класса в современном российском обществе.</p> <p>Социальная мобильность. Типология мобильности, проблемы.</p>	2	УК-3, УК-5, ОПК-5

6	Социальные институты, социальные группы и социальные организации	<p>Понятие «социальный институт». Институт как элемент социальной системы общества. Структура социальных институтов, их типология и иерархия. Функции, цели и задачи социальных институтов. Закономерности функционирования институтов. Источники развития (или кризиса) социальных институтов. Основные институты: семья, производство, государство, образование и сферы их влияния. Значение институциональных признаков в функционировании социальных институтов. Социальные группы и общности, их виды.</p> <p>Определение организации, её структура и динамика. Существенные признаки организации. Типология организаций.</p>	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
7	Социальный контроль	<p>Понятие социальной нормы, социального порядка, социального контроля. Социальный контроль как механизм социальной регуляции поведения людей. Элементы социального контроля: нормы и санкции. Классификация социальных норм. Типология социальных санкций. Внешний и внутренний контроль. Функции социального контроля. Способы осуществления социального контроля в обществе: социальный контроль через социализацию, через групповое давление, через принуждение и др. Механизмы социального контроля. Социальная и индивидуальная шкала оценок. Социальные санкции. Правовое регулирование социальной жизни.</p>		УК-3, УК-5, ОПК-5
8	Социальные конфликты	<p>Возникновение теории социальных конфликтов. Теоретические разработки проблемы социальных конфликтов К.Марксом и Г.Зиммелем. Конфликтная парадигма Р.Дарендорфа. Функциональная теория конфликта Л.Козера. Элементы теории социального конфликта. Функции социального</p>	1	УК-3, УК-5, ОПК-5

5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий		Формируемые компетенции
1	Объект, предмет и методы социологии	Предмет социологии. Основные понятия социологии. Социология и другие науки..	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
2	История становления и развития социологии	Становление социологии как науки. Выдающиеся социологи XIX-XXвв. Социология рубежа XXI века.	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
3	Общество как социокультурная система	Понятие об обществе. Типологии обществ. Ступени развития общества. Понятие культуры, её формы. Субкультуры и контркультуры.	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
4	Социализация личности	Человек как биосоциальная система. Определение и структура личности. Социализация как социокультурный процесс. Социальный статус и роль.	4	УК-3, УК-5, ОПК-5
5	Социальная структура и стратификация	Понятие социальной структуры. Слагаемые стратификации, её основные исторические типы. Социальная мобильность.	4	УК-3, УК-5, ОПК-5
6	Социальные институты, социальные группы и социальные организации	Элементы социального контроля: нормы и санкции. Самоконтроль. Отклоняющееся и преступное поведение.	4	УК-3, УК-5, ОПК-5
7	Социальный контроль	Проблема криминализации общества в современной России.	4	УК-3, УК-5, ОПК-5
8	Социальные конфликты	Причины социального конфликта. Этапы протекания конфликта. Характеристики конфликта	4	УК-3, УК-5, ОПК-5

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-3	+				+	Устный опрос, тестирование, зачет
УК-5	+				+	Устный опрос, тестирование, зачет
ОПК-5	+				+	Устный опрос, тестирование, зачет

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Кравченко, А. И. Социология [Текст]: учебник для академического бакалавриата /А. И. Кравченко. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Юрайт, 2014. – 529 с.
2. Социология [Электронный ресурс]: учебник для прикладного бакалавриата / О. Г. Бердюгина [и др.] ; отв. ред. В. А. Глазырин. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 414 с. – ЭБС «ЮРАЙТ» . – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/sociologiya-412615>

6.2 Дополнительная литература:

- 1.Кравченко, Альберт Иванович. Социология[Электронный ресурс] : Учебник и практикум / Альберт Иванович Кравченко А.И. - 4-е изд. ; пер. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 389.– Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/271CD108-E337-49B4-95F8-FF0BA69B7C6D>
2. Социология[Электронный ресурс]: учебник / Ю.Г. Волков. - 3-е изд., перераб. И доп. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2010. - 448 с. – ЭБС «Знаниум» . – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/180829>

6.3 Методические рекомендации:

1. Новикова С.А. Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «Социология».– 2019 г.
2. Новикова С.А. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Социология».– 2019 г.

6.4 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

ЭБС «Рукопт» - Режим доступа: <http://www.rucont.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории 325 на 30 и более мест

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:

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1

настенный экран	ScreenMediaAppolo	1
доска магнитно-маркерная	POCADA	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1

Для самостоятельной работы

203 б-1 Читальный зал (для самостоятельной работы)	<p>Ноутбук Lenovo</p> <p>Мультимедиа-проектор ToshibaTLP-XC2000</p> <p>Экран на треноге SereenMedia</p> <p>Сеть интернет</p> <p>Персональныекомпьютеры DEPO</p>
204 б-1 Читальный зал (для самостоятельной работы)	<p>Сеть интернет</p> <p>Персональные компьютеры DEPO</p>
421-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	<p>ПК Intel Pentium Dual Core 2.0 ГГц – 9 шт.</p> <p>ПК Intel Celeron 733 МГц</p> <p>ПК Intel Celeron 2.0 ГГц</p> <p>Принтер Canon BJ-200ex</p> <p>КоммутаторCompex PS 2216</p> <p>Кондиционер Samsung 18 ZWJ</p> <p>Экран настенный</p>
423-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	<p>Интерактивная доска TRIUMPHBOARDCompLete 78</p> <p>ПК IntelCeleronCPU - 13 шт., имеющие выход в Интернет</p> <p>ПК AMDAthlon (tm) - 2 шт., имеющие выход в Интернет</p> <p>Принтер лазерный CanonLaserJet 6L(HP)</p> <p>Сканер Scan Jet G2710(HP)</p> <p>Проектор CanonLV 5220</p> <p>Проектор SanyoPLC-XU 300</p> <p>Экран настенный рулонный Star, 70*70</p> <p>Классная доска</p> <p>Стенды настенные обучающие</p> <p>Сеть интернет</p>
424-1 Компьютерный класс, кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности, кабинет информатики (для самостоятельной работы)	<p>Интерактивная доска</p> <p>ПК IntelPentium 2,9 ГГц – 4 шт.</p> <p>ПК Intel Celeron 2,4 ГГц – 2 шт.</p> <p>ПК Intel Celeron 2,8 ГГц – 1 шт.</p>

	<p>ПК AMD A6-3650 2,6 ГГц – 9 шт.</p> <p>Принтер Canon LBP-1120</p> <p>Сканер Canon ScanLide 25</p> <p>Коммутатор PS 2216</p> <p>Кондиционер Samsung 18 ZWJ – 2 шт.</p> <p>Сеть интернет</p>
425-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	<p>ПК Intel Pentium Dual Core 2,6 ГГц – 9 шт.</p> <p>ПК Intel Celeron 2,0 ГГц – 1 шт.</p> <p>ПК AMD Athlon 1,0 ГГц – 1 шт.</p> <p>Сканер HP ScanJet G2710</p> <p>Принтер Canon LBP 2900</p> <p>Коммутатор Compex PS 2216</p> <p>Кондиционер Samsung 18 ZWJ</p> <p>Сеть интернет</p>
428-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	<p>Интерактивная доска SMARTBOARD</p> <p>Аудиоколонки SVEN.</p> <p>ПК Intel(R) Pentium(R) Dual-Core CPU E2200 - 7 шт., имеющие выход в Интернет</p> <p>ПК Intel(R) Pentium(R) Dual-Core CPU E5300 - 8 шт., имеющие выход в Интернет</p> <p>Принтер лазерный Canon LBP 3010</p> <p>Проектор Toshiba</p> <p>Доска магнитно – маркерная TSX 1218, 120*180</p> <p>Стенды настенные обучающие</p>
429-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	<p>ПК Pentium Dual – Core CPU E5300 - 2 шт., имеющие выход в Интернет</p> <p>ПК Pentium Dual – Core CPU - 3 шт., имеющие выход в Интернет</p> <p>ПК Pentium Dual – Core CPU E2200 - 1 шт., имеющий выход в Интернет</p> <p>ПК Intel Celeron CPU - 5 шт., имеющие выход в Интернет</p> <p>Телевизор THOMPSON-47</p> <p>Экран на треноге Projecta Professional</p> <p>Экран демонстрационный ручной настенный Star, 70*70</p> <p>Стенды настенные обучающие</p>

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

Название ПО	№ лицензии	
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободнораспространяемая	безограничений
Mozilla Firefox	свободнораспространяемая	безограничений
Opera	свободнораспространяемая	безограничений
Google Chrome	свободнораспространяемая	безограничений
Thunderbird	свободнораспространяемая	безограничений
Adobe Acrobat Reader	свободнораспространяемая	безограничений
GIMP 2.8.14	свободнораспространяемая	безограничений
WINE 1.7.42	свободнораспространяемая	безограничений
Firefox 31.6.0	свободнораспространяемая	безограничений
АльтЛинукс 7.0 ШкольныйЮниор;	свободнораспространяемая	безограничений
LibreOffice 4.2;	свободнораспространяемая	безограничений
Консультантплюс	№договора 2674	
Windows XP Professional SP3 RusPart	802654	безограничений

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

(код) (название)

 А.Н. Бачурин

«09» _____ марта _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Бережливое производство

(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 2022 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 профессор, технические системы в АПК

(должность, кафедра)



Ульянов В.М.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «09» _____ марта _____ 2022 г.,
протокол № 7а

Заведующий кафедрой технических систем в АПК

(кафедра)



(подпись)

Ульянов В.М.

(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины «Бережливое производство» является освоение обучающимися основных законов и теорий, лежащими в основе построения и анализа модели, технологий и практических навыков по формированию бережливого производства, а также выработка компетенций, обеспечивающих участие выпускника в профессиональной деятельности и решать практические задачи бережливого производства.

Задачами дисциплины являются: – изучение основных особенностей, понятий и принципов бережливого производства; – изучение современных технологий бережливого производства и методов их внедрения; – применение способов сокращения потерь от внедрения технологии бережливого производства; – формирование навыков и умений применения инструментария бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации.

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 описанию 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	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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	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.11 «Бережливое производство» относится к обязательной части дисциплин учебного плана подготовки бакалавров, преподается на втором курсе в третьем семестре.

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

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-2.1 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 общефессиональных компетенций	Код и наименование общефункциональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общефункциональной 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 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. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	1 курс		2 курс	
		Зимняя сессия	Летняя сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия
заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)					
В том числе:	72				
Лекции	6				6
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	6				6
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	56				56
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					

Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Контроль	4				4
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет				зачет
Общая трудоемкость час	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 ПР	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
1.	Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия	2	-	2		12	16	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
2.	Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии	2	-	2		22	26	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
3.	Управление проектами бережливого производства	2	-	2		22	26	УК-2, ОПК-3, ОПК-4

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
Предыдущие дисциплины				
1.	Тайм-менеджмент	+	+	+
2.	Основы производства продукции растениеводства	+	+	-
3.	Основы производства продукции животноводства	+	+	-
Последующие дисциплины				
1.	Экономика и организация производства на предприятии АПК	+	+	+
2.	Экономическое обоснование инженерно-технических решений	+	+	+
3.	Автоматизированные системы управления технологическими процессами животноводческих ферм	-	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	<i>Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.</i>	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
2	1	<i>Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства.</i>		УК-2, ОПК-3, ОПК-4
3	2	<i>Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии.</i>	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
4	2	Системный подход к организации производства	-	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
5	2	<i>Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства</i>	-	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
6	2	Система менеджмента качества в структуре Lean production.	-	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
7	3	Управление проектами бережливого производства	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
8	3	Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства	-	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
9	3	Бережливая внутрипроизводственная логистика.	-	УК-2, ОПК-3, ОПК-4

5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	<i>Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.</i>	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
	1	<i>Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства.</i>		УК-2, ОПК-3, ОПК-4
	2	<i>Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии.</i>	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
	2	Системный подход к организации производства		УК-2, ОПК-3, ОПК-4
	2	<i>Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства</i>		УК-2, ОПК-3, ОПК-4
	2	Система менеджмента качества в структуре Lean production.		УК-2, ОПК-3, ОПК-4
	3	Управление проектами бережливого производства	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4

	3	<i>Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства</i>		УК-2, ОПК-3, ОПК-4
	3	<i>Бережливая внутрипроизводственная логистика.</i>		УК-2, ОПК-3, ОПК-4

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	Бережливое производство: история и современность.	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
2	1	Бережливая компания как система: организация и управление.	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
3	1	Развитие производственной системы.	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
4	1	Обслуживание оборудования.	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
5	1	Встроенное в поток качество.	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
6	1	Особенности работы с персоналом в ходе освоения бережливого производства.	2	
7	2	Организация работы офисных подразделений.	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
8	2	Совершенствование производства.	4	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
9	2	Организация потоков создания ценностей.	4	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
10	2	Организация производственной среды.	4	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
11	2	защита от ошибок в системе бережливого производства	4	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
12	2	Быстрая переналадка оборудования.	4	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
13	3	Управление совершенствованием компании: современные подходы.	4	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
14	3	Реализация программы совершенствования производства.	4	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
15	3	Бережливое производство как программа радикальной перестройки всей системы управления	4	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
16	3	Особенности построения системы бережливого управленческого учета.	4	

17	3	Система логистики «точно во - время».	4	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
18	3	Особенности построения системы бережливой внутрипроизводственной логистики.	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
Итого			56	

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	+		+		+	Отчет практическому занятию, опрос, тест, зачет
ОПК-3,	+		+		+	Отчет практическому занятию, опрос, тест, зачет
ОПК-4	+		+		+	Отчет практическому занятию, опрос, тест, зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства II. Карманное руководство по практике применения Lean [Текст] / М.Т. Вейдер. – М.: Альпина Паблишер, 2015. – 160 с.
2. Вейдер, М.Т. Как оценить бережливость вашей компании. Практическое руководство [Текст] / М.Т. Вейдер. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 136 с.
3. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании [Текст] / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 472 с.
4. Вумек, Д. П. Продажа товаров и услуг по методу бережливого производства=Lean Solutions. How Companies and Customers Can Create Value and Wealth Together / Д. Вумек, Д. Джонс; науч. ред. Ю.Адлер, С. Турко; под ред. С. Огаревой; пер. Е. Пестерева. - М.: Альпина Паблишер, 2016. - 261 с.: ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-9614-4619-7; То же [Электронный ресурс]. - <URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=279785>.
6. Лич, Л. Вовремя и в рамках бюджета=Critical Chain Project Management: управление проектами по методу критической цепи / Л. Лич ; науч. ред. О. Зупник ; пер. У. Саламатова. - 3-е изд. - М.: Альпина Паблишерз, 2016. - 352 с.: ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9614-5004-0; То же [Электронный ресурс]. -<URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=254575>.
5. Штайн, Э. Философия Lean. Бережливое производство на работе и дома [Электронный ресурс] / Э. Штайн. – М.: АВ Паблишинг, 2017.

6.2 Дополнительная литература

1. Беспалова, Г.Е. Управление качеством продукции: учебник / Г.Е. Беспалова, Ш.Ш. Магомедов. - М.: Дашков и Ко, 2012. - 335 с. - ISBN 978-5-394-01715-5; То же [Электронный ресурс]. - <URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=112236>.
2. Браун, М.Г. За рамками сбалансированной системы показателей. Как аналитические показатели повышают эффективность управления компанией [Текст] / М.Г. Браун; пер. с англ. И. Ильина. – М.: Олимп-Бизнес, 2012. – 224 с.
3. Кандалинцев, В.Г. Инновационный бизнес. Применение сбалансированной системы показателей [Цифровая книга; текст] / В.Г. Кандалинцев. – М.: РАНХ и ГС, 2015. - 168 с.
4. Каплан, Р. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию [Текст] / Р. Каплан, Д. Нортон; пер. М. Павлова. – М.: Олимп-Бизнес, 2016. – 320
5. Круглов, М.Г. Инновационный проект: управление качеством и эффективностью: учебное пособие для профессионалов / М.Г. Круглов ; Академия народного хозяйства при Правительстве Российской Федерации. - М. : Издательский дом «Дело», 2011. - 335 с.: ил. - (Образовательные инновации). - Библ.

в кн. - ISBN 978-5-7749-0534-8 ; То же [Электронный ресурс]. -

URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443190.

6. Мировой опыт развития управленческих технологий: метод LEAN-Production: учебное пособие /И.И. Махмутов, Е.И. Несмеянова, С.В. Титова и др.; Институт экономики, управления и права (г. Казань). - Казань: Познание, 2011. - 140 с.: табл., схем. - ISBN 978-5-8399-0341-8; То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257537

7. Фидельман, Г.Н. Альтернативный менеджмент: путь к глобальной конкурентоспособности /Г.Н. Фидельман, С.В. Дедиков, Ю.П. Адлер; под ред. С. Огаревой. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2016. - 186 с. - (Модели менеджмента ведущих российских компаний). - ISBN 5-9614-0200-2; То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=339544.

6.3 Периодические издания

1. Вопросы экономики.

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 агро-технологический университет имени П.А.Костычева». - Рязань - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. URL: <http://www.consultant.ru> – Справочная правовая система КонсультантПлюс.

2. URL: <http://www.cta.ru> – Журнал «Современные технологии автоматизации».

3. URL: <http://www.garant.ru> – Справочная правовая система «Гарант».

4. URL: <http://www.up-pro.ru> – Интернет-портал «Управление производством».

5. ЭБ ФГБОУ ВО РГАТУ. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/eelibrary>

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

7. ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16402>

8. ЭБС «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

9. Вестник ЛИН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.orgprom.ru/>

10. ЛИН- форум: Профессионалы бережливого производства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.leanforum.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 передачи информации, проблемные лекции и др.); стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности (дискуссии и др.); контроля и самоконтроля. Используются активные формы проведения занятий: ситуационный анализ, ролевые игры, эвристические технологии, тестирование.

6.6 Методические указания

Методические указания для практических занятий по курсу «Бережливое производство», для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриат), 2019 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

Методические указания для самостоятельной работы по курсу «Бережливое производство», для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриат), 2019 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

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 управленческой деятельности. В учебной аудитории методы и приемы разбираются на реальных ситуациях с применением консалтинговых технологий, используются деловые игры и ситуационные задания.

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 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 : Аудитория для самостоятельной работы, учебный корпус №2 ауд.41 и 64.
Для самостоятельной работы: Учебно-научный инновационный центр "Агротехнопарк"
Для самостоятельной работы: 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 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-168А 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	Компьютеры DEPO NEOS 220 с программным обеспечением 16 шт; Принтеры CANONLBR-1120, HPLAZERJET 1020; Сканер MUSTEK 1200 UB Plus, выход

проектирования): Лаборатория ЭВМ. Учебный корпус № 2 ауд. 41	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: 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: 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 профессиональная RoyalPres 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, Транспортёр ТШ-150/1Е-6, Установка пневматического транспорта, Абонентские терминалы GLX; Ноутбук LENOVO
Для самостоятельной работы: Опытная агро-технологическая станция Стенькино	Каток универсальный СЛОН, комбайн РСМ-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

 А.Н. Бачурин

«09» _____ марта _____ 2022 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 1


Зачет 2 курс Экзамен _____

Рязань 2022

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




(подпись)

Нефедова И. Ю.
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры гуманитарных дисциплин

«09» _марта_ 2022 г., протокол № 7а

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин
(кафедра)



(подпись)

Лазуткина Л. Н.

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 приемами 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; 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,

			живания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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 расте-

		ниеводства 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 транспортировки продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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 транспортировки продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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 транспортировки продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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 транспортировки продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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 транспортировки продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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 сельскохозяйствен-	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортиро-

		ной техники	вания продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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 транспортировки продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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.13 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 (история России, всеобщая история), Социология, 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 транспортировки продукции растениеводства и животноводства;
- Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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 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 работа-

		ет/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-5.3. 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 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.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы				
		1	2	3	4	5
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)						
<i>Другие виды аудиторной работы</i>						
Самостоятельная работа (всего)	58		58			
В том числе:	-		-			-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)						
Расчетно-графические работы						
Реферат						
<i>Подготовка к практическим занятиям</i>						
<i>Контроль</i>	4		4			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет		Зачет			
Общая трудоемкость час	72		72			
Зачетные Единицы Трудоемкости	2		2			
Контактная работа (всего по дисциплине)	10		10			

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 экзама)	Формируемые компетенции (УК)
1.	Психология как наука	1		-		8	9	УК-1,УК-3, УК-5,УК-6
2.	Основные психические формы и функции человеческой психики	2		1		14	17	УК-1,УК-3, УК-5,УК-6
3.	Проблема личности в психологии	1		1		12	14	УК-1,УК-3, УК-5,УК-6
4.	Психические свойства личности	1		1		12	14	УК-1,УК-3, УК-5,УК-6
5.	Психология социального взаимодействия	1		1		12	14	УК-1,УК-3, УК-5,УК-6
	Всего	6		4		58	68	УК-1,УК-3, УК-5,УК-6

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 (история России, всеобщая история)	+	+	+	+	+
3.	Русский язык и культура речи	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины						
1.	Социология	+	+	+	+	+

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, развитии 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,УК-3, УК-5,УК-6
2.	Основные психические формы и функции человеческой психики	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 информации в долговременной памяти). Процессы памяти: запечатление, хранение, воспроизведение, забывание. Мышление и интеллект. Речь.	2	УК-1,УК-3, УК-5,УК-6
3.	Проблема личности в психологии	Движущие силы развития личности. Человек, личность, индивид, индивидуальность. Теории личности: психоаналитическая теория З. Фреда, гуманистическая теория А. Маслоу,	1	УК-1,УК-3, УК-5,УК-6

		трансактный анализ Э. Бэрна. Социогенетический, персоно-логический, биогенетический подходы в изучении личности.		
4.	Психические свойства личности	Общее представление об индивидуальных свойствах человека и их классификация. (Б.Г. Ананьев). Темперамент. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности как физиологической основе темперамента. Современные 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.	1	УК-1,УК-3, УК-5,УК-6
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. Рольевые теории личности и их критика.	1	УК-1,УК-3, УК-5,УК-6

5.4. Лабораторный практикум Не предусмотрено

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (УК)
1.	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 информации в долговременной памяти). Процессы памяти: запечатление, хранение, воспроизведение, забывание. Мышление и интеллект.	1	УК-1,УК-3, УК-5,УК-6
2.	3	Человек, личность, индивид, индивидуальность. 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. Рольевые теории личности и их критика.	1	УК-1,УК-3, УК-5,УК-6
3.	4	Общее представление об индивидуальных свойствах человека и их классификация. (Б.Г. Ананьев). Темперамент. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности как физиологической основе темперамента. Современные 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.	1	ОК-5,ОК-7
4.	5	Место социальной психологии в системе научного знания. Современные представления о предмете социальной психологии. Определение группы в соц. психологии. Группа как система и как субъект деятельности. Основные характеристики групп. 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.	1	УК-1,УК-3, УК-5,УК-6

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	Трудо-емкость (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.	8	УК-1,УК-3, УК-5,УК-6
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 информации в долговременной памяти). Процессы памяти: запечатление, хранение, воспроизведение, забывание. Мышление и интеллект.	14	УК-1,УК-3, УК-5,УК-6
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. Рольевые теории личности и их критика.	12	УК-1,УК-3, УК-5,УК-6
4.	4	Общее представление об индивидуальных свойствах человека и их классификация. (Б.Г. Ананьев). Темперамент. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности как физиологической основе темперамента. Современные 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.	12	УК-1,УК-3, УК-5,УК-6
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,УК-3, УК-5,УК-6

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	+		+		+	Устный опрос, доклад, тесты, зачет
УК-3	+		+		+	Устный опрос, доклад, тесты, зачет

УК-5	+		+		+	Устный опрос, доклад, тесты, зачет
УК-6	+		+		+	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:

1. Психология [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / под ред. В. А. Слостенина. – М. :Юрайт, 2015. – ЭБС «Юрайт».

6.2. Дополнительная литература:

1. Гуревич, П. С. Психология: учебник для бакалавров. – М. :Юрайт, 2012. – 608 с.
2. Нуркова, В. В. Психология: Учебник для бакалавров. – М. :Юрайт, 2012. – 575 с.
3. Психология: учебник для бакалавров / Под общ.ред. В. А. Слостенина, А. С. Обухова. – М. :Юрайт, 2013. – 530 с.
4. Столяренко, Л. Д. Психология для бакалавров-экономистов: Учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Экономика» (квалификация (степень) «Бакалавр»). – М. : Дашков и К', 2014. – 214 с.
5. Психология для направления «Экономика»: учебник для студентов высшего профессионального образования / под ред. Е.А. Соловьевой и И.В. Троицкой. – М. : Академия, 2011. – 256 с.

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

Нефедова И.Ю. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Психология». – Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2019

6.6. Методические указания для самостоятельной работы

Нефедова И.Ю. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Психология». – Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2019

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

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

Практические занятия проводятся в аудитории 304 на 30 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»

(код)

(название)

А.Н. Бачурин

«09» марта 2022 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-2022

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 «09» марта 2022 г., протокол № 7а

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 агроинженерии;
- развитие понятийной математической базы и формирование определённого уровня математической подготовки, необходимых для решения теоретических и практических задач в области агроинженерии 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 агроинженерии;
- 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.14 «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.

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	математический аппарат для решения теоретических и прикладных	использовать математические методы и модели в технических приложениях по поиску и проверке но-	владеть методами построения математических моделей прикладных

	применением информационно-коммуникационных технологий	задач в области агроинженерии	вых идей в области агроинженерии	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)	48	40	8		
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	28	24	4		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	20	16	4		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	258	131	127		
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Контрольные работы	108	54	54		
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	150	77	73		
Контроль	18	9	9		
Вид промежуточной аттестации (зачёт, дифференцированный зачёт, экзамен)		экз.	экз.		
Общая трудоёмкость час	324	180	144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	9	5	4		
Контактная работа (по учебным занятиям)	48	40	8		

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	24		16		131	171	
1.	Определители, матрицы, системы линейных алгебраических уравнений	4		2		13	19	ОПК-1
2.	Векторная алгебра	2		2		13	17	ОПК-1
3.	Аналитическая геометрия					13	13	ОПК-1
4.	Предел и непрерывность функции	2		2		13	17	ОПК-1
5.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	2		2		13	17	ОПК-1
6.	Исследование поведения функций и построение их графиков	2				13	15	ОПК-1
7.	Функции нескольких переменных	2		2		13	15	ОПК-1
8.	Интегральное исчисление функции одной переменной	4		2		14	20	ОПК-1
9.	Комплексные числа	2		2		13	17	ОПК-1
10.	Дифференциальные уравнения	4		2		13	19	ОПК-1

	2 курс	4		4		127	135	
11.	Числовые и степенные ряды	2		2		60	64	ОПК-1
12.	Элементы теории вероятностей	2		2		67	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.	Определители, матрицы, 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.	4	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. 10. Смешанное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.	2	ОПК-1
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		ОПК-1

		<p>параллельности и перпендикулярности прямых линий.</p> <p>14. Полярная система координат на плоскости.</p> <p>15. Различные уравнения плоскости в пространстве. Расстояние от точки до плоскости.</p> <p>16. Различные уравнения прямой линии в пространстве.</p> <p>17. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве, прямой и плоскости, двух прямых в пространстве.</p>		
4.	Предел и непрерывность функции	<p>18. Обращение с несобственными числами: конечными $a-0$, $a+0$ и бесконечными $+\infty$, $-\infty$, ∞. Выражения с неопределённым значением. Понятие предельной точки числового множества.</p> <p>19. Предел функции в предельной точке области определения. Непрерывность функции. Односторонние пределы.</p> <p>20. Предел функции на бесконечности.</p> <p>21. Бесконечно большие величины.</p> <p>22. Арифметические свойства пределов и неопределённости. Следствия для непрерывных функций.</p> <p>23. Предел сложной функции. Следствия для непрерывных функций.</p> <p>24. Теорема о пределе промежуточной функции. Первый замечательный предел.</p> <p>25. Второй замечательный предел и следствия из него.</p> <p>26. Бесконечно малые величины и их роль в математическом анализе.</p>	2	ОПК-1
5.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	<p>27. Производная, её геометрический и механический смысл.</p> <p>28. Непрерывность дифференцируемой функции.</p> <p>29. Таблица производных.</p> <p>30. Производная суммы, произведения, частного.</p> <p>31. Производная обратной функции.</p> <p>32. Производная сложной функции.</p> <p>33. Таблица производных сложных функций.</p> <p>34. Формула логарифмического дифференцирования и случаи её применения.</p> <p>35. Дифференциал, его связь с производной, применение в приближённых вычислениях. Правила нахождения дифференциала и инвариантность его формы.</p> <p>36. Производные и дифференциалы высших порядков.</p> <p>37. Дифференцирование неявно заданной функции.</p> <p>38. Дифференцирование параметрически заданной функции.</p> <p>39. Теорема Ферма. Теорема Ролля. Теорема Лагранжа. Формула Лагранжа.</p> <p>40. Правило Лопитала для раскрытия неопределённостей вида $\left(\frac{0}{0}\right)$ и $\left(\frac{\infty}{\infty}\right)$.</p> <p>41. Формулы Тейлора и Маклорена.</p>	2	ОПК-1
6.	Исследование поведения функций и построение их графиков	<p>42. Достаточные условия возрастания, убывания и постоянства функции.</p> <p>43. Исследование функции на максимум и минимум с помощью первой производной.</p> <p>44. Достаточные условия выпуклости и вогнутости графика функции. Точки перегиба.</p> <p>45. Асимптоты графика функции.</p> <p>46. Общий план исследования функции и построение её графика.</p> <p>47. Достаточные условия максимума и минимума функции, основанные на постоянстве знака второй производной.</p>	2	ОПК-1

		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.	2	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.	4	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.	2	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. 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 су-	4	ОПК-1

		перпозиции решений ЛНДУ. 77. Подбор частного решения ЛНДУ с постоянными коэффициентами по виду правой части.		
2 курс				
11.	Числовые 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. Знакопередающиеся 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 вероятности. 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. 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.	2	ОПК-1

		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.	Определители, матрицы, 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. 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.	2	ОПК-1

		Бесконечно малые величины и их роль в математическом анализе.		
5.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	<p>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 Лопитала для раскрытия неопределённостей вида $\left(\frac{0}{0}\right)$ и $\left(\frac{\infty}{\infty}\right)$. Формулы Тейлора и Маклорена.</p>	2	ОПК-1
6.	Исследование поведения функций и построение их графиков	<p>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.</p>		ОПК-1
7.	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	<p>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.</p>	2	ОПК-1
8.	Интегральное исчисление функции одной переменной	<p>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 интеграль-</p>	2	ОПК-1

		<p>ных сумм. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Определённый интеграл как функционал.</p> <p>Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла.</p> <p>Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле.</p> <p>Свойства определённого интеграла.</p> <p>Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования как функционалы.</p> <p>Несобственные интегралы от разрывных функций как функционалы.</p>		
9.	Комплексные числа	<p>Комплексные числа и действия над ними в алгебраической форме.</p> <p>Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Формула Муавра.</p> <p>Извлечение корней из комплексного числа.</p> <p>Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа.</p>	2	ОПК-1
10.	Дифференциальные уравнения	<p>Понятия о дифференциальных уравнениях (ДУ). Задача о силе тока в электрической цепи. Второй закон Ньютона как ДУ.</p> <p>Общие сведения о ДУ первого порядка. ДУ с разделяющимися переменными.</p> <p>Линейные ДУ первого порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли.</p> <p>Общие сведения о ДУ второго порядка. Свойства решений и структура общего линейного однородного ДУ второго порядка (ЛОДУ).</p> <p>Решение ЛОДУ второго порядка с постоянными коэффициентами с помощью характеристического уравнения.</p> <p>Теорема о структуре общего решения линейного неоднородного ДУ второго порядка (ЛНДУ). Теорема о суперпозиции решений ЛНДУ.</p> <p>Подбор частного решения ЛНДУ с постоянными коэффициентами по виду правой части.</p>	2	ОПК-1
2 курс				
11.	Числовые и степенные ряды	<p>Ряд как функционал. Сходимость ряда для данной последовательности. Необходимый признак сходимости ряда. Ряд и остаток ряда.</p> <p>Признак Даламбера сходимости ряда с положительными членами.</p> <p>Интегральный признак Коши сходимости ряда с положительными членами. Признак сравнения с обобщённым гармоническим рядом.</p> <p>Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница.</p> <p>Абсолютная и условная сходимости знакопеременного ряда.</p> <p>Степенные ряды. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости степенного ряда. Ряды по степеням $(x - x_0)$.</p> <p>Свойства степенных рядов: непрерывность суммы ряда, дифференцирование и интегрирование в интервале сходимости.</p> <p>Ряды Тейлора и Маклорена.</p> <p>Разложение в ряд Маклорена функций e^x, $\sin x$, $\cos x$, $(1+x)^\alpha$.</p> <p>Вычисление определённых интегралов разложением по</p>	2	ОПК-1

		дынтегральной функции в ряд Маклорена.		
12.	Элементы теории вероятностей	<p>Опыты с множеством случайных исходов. Случайные события.</p> <p>Действия над случайными событиями. Алгебра событий.</p> <p>Вероятность как функция с числовыми значениями на отрезке $[0, 1]$, определённая на множестве событий опыта. Классическое и геометрическое определение вероятности. Формулы комбинаторики.</p> <p>Относительная частота события. Аксиомы функции вероятности.</p> <p>Вероятность суммы несовместных и совместных событий.</p> <p>Условная вероятность. Вероятность произведения зависимых и независимых событий.</p> <p>Понятие случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины.</p> <p>Функция распределения случайной величины и её свойства.</p> <p>Плотность вероятности случайной величины и её свойства.</p> <p>Математическое ожидание случайной величины и его свойства. Корреляционный момент.</p> <p>Дисперсия случайной величины и её свойства. Среднеквадратичное отклонение. Коэффициент корреляции.</p> <p>Закон нормального распределения. Правило «трёх сигм».</p> <p>Понятие о теореме Ляпунова.</p> <p>Закон показательного распределения. Функция надёжности.</p> <p>Закон равномерного распределения на отрезке.</p> <p>Закон биномиального распределения.</p> <p>Закон распределения Пуассона.</p> <p>Сходимость по вероятности последовательности случайных величин. Понятие о законе больших чисел.</p> <p>Неравенство Чебышёва.</p> <p>Закон больших чисел Чебышёва.</p> <p>Закон больших чисел Бернулли.</p>	2	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.	Определители, матрицы, системы линейных алгебраических уравнений	<p>Определитель как функция с числовыми значениями, определённая на множестве квадратных матриц. Теорема Лапласа. Свойства функции определитель.</p> <p>Матрицы и действия над ними. Обратная матрица.</p> <p>Матричное решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).</p> <p>Решение СЛАУ по формулам Крамера.</p> <p>Решение СЛАУ методом Гаусса.</p>	13	ОПК-1
2.	Векторная алгебра	<p>Направленные отрезки и векторы. Линейные операции над векторами.</p> <p>Разложение вектора по базису. Равенство координат и проекций вектора в декартовом базисе.</p>	13	ОПК-1

		<p>Скалярное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.</p> <p>Векторное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.</p> <p>Смешанное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.</p>		
3.	Аналитическая геометрия	<p>Различные уравнения прямой линии на плоскости.</p> <p>Расстояние от точки до прямой линии на плоскости.</p> <p>Угол между прямыми линиями на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых линий.</p> <p>Полярная система координат на плоскости.</p> <p>Различные уравнения плоскости в пространстве. Расстояние от точки до плоскости.</p> <p>Различные уравнения прямой линии в пространстве.</p> <p>Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве, прямой и плоскости, двух прямых в пространстве.</p>	13	ОПК-1
4.	Предел и непрерывность функции	<p>Обращение с несобственными бесконечными числами $+\infty$, $-\infty$, ∞. Выражения с неопределённым значением.</p> <p>Предел функции в предельной точке области определения.</p> <p>Непрерывность функции. Односторонние пределы.</p> <p>Предел функции на бесконечности.</p> <p>Бесконечно большие величины.</p> <p>Арифметические свойства пределов и неопределённости.</p> <p>Следствия для непрерывных функций.</p> <p>Предел сложной функции. Следствия для непрерывных функций.</p> <p>Теорема о пределе промежуточной функции. Первый замечательный предел.</p> <p>Второй замечательный предел и следствия из него.</p> <p>Бесконечно малые величины и их роль в математическом анализе.</p>	13	ОПК-1
5.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	<p>Производная, её геометрический и механический смысл.</p> <p>Непрерывность дифференцируемой функции.</p> <p>Таблица производных.</p> <p>Производная суммы, произведения, частного.</p> <p>Производная обратной функции.</p> <p>Производная сложной функции.</p> <p>Таблица производных сложных функций.</p> <p>Формула логарифмического дифференцирования и случаи её применения.</p> <p>Дифференциал, его связь с производной, применение в приближённых вычислениях. Правила нахождения дифференциала и инвариантность его формы.</p> <p>Производные и дифференциалы высших порядков.</p> <p>Дифференцирование неявно заданной функции.</p> <p>Дифференцирование параметрически заданной функции.</p> <p>Теорема Ферма. Теорема Ролля. Теорема Лагранжа. Формула Лагранжа.</p> <p>Правило Лопиталю для раскрытия неопределённостей вида $\left(\frac{0}{0}\right)$ и $\left(\frac{\infty}{\infty}\right)$.</p> <p>Формулы Тейлора и Маклорена.</p>	13	ОПК-1
6.	Исследование поведения функций и построение их графиков	<p>Достаточные условия возрастания, убывания и постоянства функции.</p> <p>Исследование функции на максимум и минимум с помощью первой производной.</p> <p>Достаточные условия выпуклости и вогнутости графика</p>	13	ОПК-1

		<p>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.</p>		
7.	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	<p>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.</p>	13	ОПК-1
8.	Интегральное исчисление функции одной переменной	<p>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.</p>	14	ОПК-1
9.	Комплексные числа	<p>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.</p>	13	ОПК-1
10.	Дифференциальные уравнения	<p>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 коэффи-</p>	13	ОПК-1

		<p>циентами с помощью характеристического уравнения.</p> <p>Теорема о структуре общего решения линейного неоднородного ДУ второго порядка (ЛНДУ). Теорема о суперпозиции решений ЛНДУ.</p> <p>Подбор частного решения ЛНДУ с постоянными коэффициентами по виду правой части.</p>		
2 курс				
11.	Числовые и степенные ряды	<p>Ряд как функционал. Сходимость ряда для данной последовательности. Необходимый признак сходимости ряда. Ряд и остаток ряда.</p> <p>Признак Даламбера сходимости ряда с положительными членами.</p> <p>Интегральный признак Коши сходимости ряда с положительными членами. Признак сравнения с обобщённым гармоническим рядом.</p> <p>Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница.</p> <p>Абсолютная и условная сходимости знакопеременного ряда.</p> <p>Степенные ряды. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости степенного ряда. Ряды по степеням $(x - x_0)$.</p> <p>Свойства степенных рядов: непрерывность суммы ряда, дифференцирование и интегрирование в интервале сходимости.</p> <p>Ряды Тейлора и Маклорена.</p> <p>Разложение в ряд Маклорена функций e^x, $\sin x$, $\cos x$, $(1 + x)^\alpha$.</p> <p>Вычисление определённых интегралов разложением подынтегральной функции в ряд Маклорена.</p>	60	ОПК-1
12.	Элементы теории вероятностей	<p>Опыты с множеством случайных исходов. Случайные события.</p> <p>Действия над случайными событиями. Алгебра событий.</p> <p>Вероятность как функция с числовыми значениями на отрезке $[0, 1]$, определённая на множестве событий опыта. Классическое и геометрическое определение вероятности. Формулы комбинаторики.</p> <p>Относительная частота события. Аксиомы функции вероятности.</p> <p>Вероятность суммы несовместных и совместных событий.</p> <p>Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Асимптотические формулы Лапласа и Пуассона.</p> <p>Условная вероятность. Вероятность произведения зависимых и независимых событий.</p> <p>Понятие случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины.</p> <p>Функция распределения случайной величины и её свойства.</p> <p>Плотность вероятности случайной величины и её свойства.</p> <p>Математическое ожидание случайной величины и его свойства. Корреляционный момент.</p> <p>Дисперсия случайной величины и её свойства. Среднеквадратичное отклонение. Коэффициент корреляции.</p> <p>Закон нормального распределения. Правило «трёх сигм».</p> <p>Понятие о теореме Ляпунова.</p> <p>Закон показательного распределения. Функция надёжности.</p>	67	ОПК-1

		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. Винникова, Л.Б. Лекции по математике для студентов инженерного факультета [Текст] / Л.Б. Винникова. – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2015. – 324 с.
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» (ФГОС ВО 3++) [Электронный ресурс] / А.Ф. Владимиров. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 68 с. – ЭБ РГАТУ. – (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Студентам-заочникам»).

10. 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. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
11. Владимиров, А.Ф. Математический анализ. Раздел 2. Практикум для студентов инженерных специальностей [Текст] / А.Ф. Владимиров, С.А. Нелюхин. – Рязань: РГСХА, 2005. – 110 с. – (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
12. 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. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
13. 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»).
14. 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. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
15. 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. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
16. 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. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
17. 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. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «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. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
19. 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. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
20. Винникова, Л.Б. Методические указания по проведению практических занятий по математике для студентов инженерного факультета [Текст] / Л.Б. Винникова. – Рязань:

Издательство ФГБОУ ВО РГТУ, 2015. – 128 с.

21. Винникова, Л.Б. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Математика» для студентов инженерного факультета [Текст] / Л.Б. Винникова. – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГТУ, 2015. – 345 с.

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 РГТУ – 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/>
- Сайт А.Ф. Владимирова – Режим доступа: <https://vlaf53.wixsite.com/vlaf>

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 [20]. Также роль методических указаний к практическим занятиям выполняют теоретические сведения и примеры выполнения практических заданий в методических указаниях [9].

6.6. Методические указания

Методические указания даны в списке дополнительной литературы как источники [9, 20-21].

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».

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 предназначены пособия [10, 11, 21]. 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 [12-19], 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 4 учебного корпуса №1 на 100 и более учебных мест.

Практические занятия проводятся в учебных аудиториях 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:

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	Асер (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 Е1 (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

(код) (название)

А.Н. Бачурин

«09» марта 2022 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», «Электрооборудование и электротехнологии»

(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, 2022г.

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»



(подпись)

Ткач Т.С.

(Ф.И.О.)

старший преподаватель кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»

(должность, кафедра)



(подпись)

Шеремет И.В.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «09» марта 2022 г., протокол № 7а

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»,

(кафедра)



(подпись)

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

(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	Сфера производства работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин
	Организационно-управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Сфера производства работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования

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.

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 дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-1(ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3) Способен осуществлять задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы			
		1			
Заочная					
Аудиторные занятия (всего)	12	12			
В том числе:	-	-			
Лекции	6	6			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	6	6			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	87	87			
В том числе:	-	-			
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Графические задания	40	40			
<i>Другие виды самостоятельной работы, к/р</i>	37	37			
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)	12	12			

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 экзамен)	
1	Методы проецирования	2		2		10	14	ОПК-1
2	Позиционные задачи	2		3		10	15	ОПК-1
3	Метрические задачи	1		1		10	12	ОПК-1
4	Способы преобразования комплексного чертежа	1		-		27	28	ОПК-1
5	Многогранники	-		-		20	20	ОПК-1
6	Поверхности	-		-		10	10	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 <i>I семестр</i>				
1	Методы проецирования	1.1.1 Введение. Предмет начертательной геометрии. Краткий исторический курс развития дисциплины. Методы проецирования. Основные свойства центрального, параллельного, ортогонального проецирования.	2	ОПК-1
		1.1.2. Задание точки, прямой, плоскости и многогранников на ком комплексном чертеже Г.Монжа.		
		1.1.3 Точка в системе плоскостей Π_1, Π_2 . Точка в системе плоскостей Π_1, Π_2, Π_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).		
<i>Позиционные задачи</i>				
2	Позиционные задачи	1.2.1. Взаимная принадлежность (точка принадлежит прямой и плоскости, прямая принадлежит плоскости).	2	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.		
<i>Метрические задачи</i>				
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.		
<i>Способы преобразования комплексного чертежа</i>				
4	Способы преобразования комплексного чертежа	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 задач.		
<i>Многогранники</i>				
5	Многогранники	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 лемкальных кривых (овалы, эллипсы); построение сопряжений.		

<i>Поверхности</i>				
6	Поверхности	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
<i>Начертательная геометрия</i>				
<i>I семестр</i>				
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 Π_1, Π_2, Π_3 . Координаты точки.	1	ОПК-1
<i>Позиционные задачи</i>				
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.	1	ОПК-1
<i>Метрические задачи</i>				
6	1.3.1	Метрические задачи. Определение натуральной величины отрезка прямой методом прямоугольного треугольника.	1	ОПК-1
7	1.3.2	Теорема о проекции прямого угла, задачи на перпендикулярность прямой и плоскости.	-	ОПК-1
<i>Способы преобразования комплексного чертежа</i>				

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 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Начертательная геометрия <i>I семестр</i>				
1	1.1	Способы проецирования (центральное, параллельное, ортогональное). Построение трех проекций точек по ее координатам. Определение октанта. Симметричные точки.	10	ОПК-1
<i>Позиционные задачи</i>				
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
<i>Метрические задачи</i>				
3	1.3	Метрические задачи (определение расстояний между объектами).	10	ОПК-1
<i>Способы преобразования комплексного чертежа</i>				
4	1.4	Способы преобразования комплексного чертежа. Метод плоскопараллельного перемещения. Метод введения дополнительной плоскости проекций	27	ОПК-1
<i>Многогранники</i>				
5	1.5	Многогранники. Взаимное пересечение многогранников.	20	ОПК-1
<i>Поверхности</i>				
6	1.6	Кривые линии. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности, циклические.	10	ОПК-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	
ОПК-1	+		+		+	Выполнение заданий для практических занятий, тесты, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

- 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/>
- 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, 2016г.

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, 2018г.
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, 2018г.
3. Шеремет И.В. Инженерная графика. Методические указания для выполнения лабораторных работ по машиностроительному черчению для студентов 1курса инженерного факультета направления подготовки «Агроинженерия». РГАТУ, 2018г.

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, 2018г.

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
Транспортив		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
Транспортив		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 P_1, P_2, P_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.

Орега 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

(код) (название)

А.Н. Бачурин

«09» марта 2022 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», «Электрооборудование и электротехнологии»

(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, 2022 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»



(подпись)

Ткач Т.С.

(Ф.И.О.)

старший преподаватель кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»

(должность, кафедра)



(подпись)

Шеремет И.В.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «09» марта 2022 г., протокол №7а

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»,

(кафедра)



(подпись)

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

(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	Сфера производства работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин
	Организационно-управленческий	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Сфера производства работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования

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.

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 дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-1(ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3) Способен осуществлять задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 1			
		Зимняя сессия	Летняя сессия		
Заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	18	6	12		
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	-	-	-		
Лабораторные работы (ЛР)	18	6	12		
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	122	102	20		
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Графические задания	80	40	40		
<i>Другие виды самостоятельной работы, к/р</i>	42	20	22		
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)	18	6	12		

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 экзамен)	
1	Геометрическое черчение	-	6	-	-	102	108	ОПК-1
2	Проекционное черчение	-	6	-	-	10	16	ОПК-1
3	Машиностроительное черчение	-	6	-	-	10	16	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

Инженерная графика I семестр <i>Геометрическое черчение</i>				
1	1.1	Конструкторская документация. ЕСКД.	2	ОПК-1
2	1.2	Требования, предъявляемые стандартами ЕСКД к выполнению чертежа. Чертежные инструменты.	1	ОПК-1
3	1.3	Оформление чертежей. Требования к оформлению чертежей: форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные, основная надпись.	1	ОПК-1
4	1.4	Нанесение и простановка размеров.	1	ОПК-1
5	1.5	Сопряжения. Правила построения.	1	ОПК-1
<i>Проекционное черчение</i>				
6	2.1	Виды (основные, дополнительные, местные).	2	ОПК-1
7	2.2	Сечения. Правила выполнения.	2	ОПК-1
8	2.3	Разрезы. Простые, сложные, правила выполнения.	1	ОПК-1
9	2.4	Аксонметрические проекции деталей.	1	ОПК-1
II семестр <i>Машиностроительное черчение</i>				
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.	1	ОПК-1
17	3.8	Изображение сборочной единицы.	1	ОПК-1
18	3.9	Сборочный чертеж изделий.	-	ОПК-1

5.5 Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Инженерная графика I семестр <i>Геометрическое черчение</i>				
1	1.1	Конструкторская документация, ЕСКД.	20	ОПК-1
2	1.2	Чертежные инструменты. Основная надпись.	10	ОПК-1

3	1.3	Форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные.	40	ОПК-1
4	1.4, 1.5	Нанесение и простановка размеров. Сопряжение.	32	ОПК-1
<i>Проекционное черчение</i>				
5	2.1	Виды (основные, дополнительные, местные).	2	ОПК-1
6	2.1	Сечения (вынесенные, наложенные, в разрыве вида).	2	ОПК-1
7	2.1	Разрезы, простые, сложные.	4	ОПК-1
8	2.4	Построение аксонометрических проекций детали.	2	ОПК-1
<i>II семестр</i> <i>Машиностроительное черчение</i>				
9	3.1,3.2,3.3	Изображение и обозначение резьбы на чертежах.	2	ОПК-1
10	3.4,3.5	Выполнение рабочих чертежей деталей.	2	ОПК-1
11	3.6,3.7	Выполнение эскизов деталей.	2	ОПК-1
12	3.8,3.9	Выполнение сборочного чертежа.	4	ОПК-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	
ОПК-1		+			+	Выполнение графических заданий для лабораторных работ, тесты, дифференцированный зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

- 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/>
- 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).
- 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.
- 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

- 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/>
- 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.
- 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, 2016г.

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, 2018г.
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, 2018г.
3. Шеремет И.В. Инженерная графика. Методические указания для выполнения лабораторных работ по машиностроительному черчению для студентов 1 курса инженерного факультета направления подготовки «Агроинженерия». РГАТУ, 2018г.

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Шеремет И.В. Инженерная графика. Вопросы и задания для самостоятельной работы студентов 1 курса инженерного факультета направления подготовки «Агроинженерия». РГАТУ, 2018г.

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
Транспортёр		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
Транспортив		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 P_1, P_2, P_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.

Орега 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.

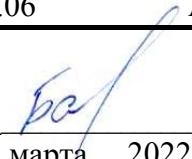
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия

(код)

(название)

 А.Н.Бачурин
«09» марта 2022 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 2022

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 «09» марта 2022 г., протокол № 7а

Заведующий кафедрой Строительство инженерных сооружений и механика

(кафедра)



(подпись)

Борычев Сергей Николаевич

(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 готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.06 Агроинженерия готовится 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 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; 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; 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.19 «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.

компетенции		знать	уметь	Иметь навыки (владеть)
индекс	формулировка			
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 Иметь навыки применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач: методов измерения давления, коэффициента гидравлического трения, расхода и напора при расчете трубопроводов - 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)	12			12	
В том числе:					
Лекции	6			6	
Лабораторные работы (ЛР)	6			6	
Практические занятия (ПЗ)	-			-	
Семинары (С)	-			-	
Курсовой проект/(работа)(аудиторная нагрузка)	-			-	
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-			-	
Самостоятельная работа (всего)	87			87	
В том числе:					
Курсовой проект, работа (самостоятельная работа)	-			-	
Расчетно-графические работы	-			-	
Реферат	-			-	
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
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)	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, контр. работа	Самостоят. работа	Всего часов (без экзамена)	
		заочная форма						
1.	Гидростатика	2	2			28	32	ОПК-1
2.	Гидродинамика	2	2			32	36	ОПК-1
3.	Гидравлический расчет трубопроводов	2	2			27	31	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
		Очная 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.	1	ОПК-1
		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.	1	ОПК-1
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
		Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости. Уравнения Бернулли для струйки идеальной и потока реальной жидкости, его энергетическая интерпретация. Экспериментальная иллюстрация (графическая) уравнения Бернулли.		ОПК-1
		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	1	

		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.	1	ОПК-1
		Гидравлический удар. Волновая природа гидравлического удара, графики изменения давления и скорости. Понятие прямого и непрямого гидравлического удара, способы предотвращения его возникновения.	1	ОПК-1
		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	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Гидростатика	Методика и средства измерения гидравлических величин. Определение гидростатического давления в замкнутой области.	2	ОПК-1
2.	Гидродинамика	Исследование режимов движения жидкости в трубопроводе.	2	ОПК-1
		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	2	
		Определение коэффициентов местных сопротивлений при установившемся движении жидкости в трубопроводе		ОПК-1

5.5 Практические занятия (семинары) - не предусмотрено

5.6 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
		Особые свойства воды, отличающие ее от других жидкостей	4	ОПК-1
		Роль гидравлического эксперимента в решении различных проблем инженерной гидравлики	4	ОПК-1
		Поверхность равного давления жидкости при вращении сосуда вокруг вертикальной оси с постоянной угловой скоростью	4	ОПК-1
		Приборы для измерения гидростатического давления	4	ОПК-1
		Гидравлические установки, основанные на применении закона Паскаля. Простейшие гидравлические машины гидростатического действия	4	ОПК-1
		Закон Архимеда. Основы теории плавания тел. Устойчивость плавающих тел	4	ОПК-1
2.	Гидродинамика	Опыты О. Рейнольдса по исследованию режимов движения	6	ОПК-1
		Определение коэффициента гидравлического трения, применение графика Никурадзе	6	ОПК-1
		Понятие тонкой стенки; малого отверстия; совершенного и несовершенного, полного и неполного сжатия	6	ОПК-1
		Насадки, классификация, область применения	6	ОПК-1
		Истечения через затопленное отверстие и затопленные насадки. Истечение при переменном напоре	8	ОПК-1
3	Гидравлический расчет трубопроводов	Понятие сифона, расчет	6	ОПК-1
		Способы защиты гидравлических систем от гидроудара	6	ОПК-1
		Использование явления гидроудара в технике (гидротаран)	6	ОПК-1
		Определение напряжения и толщины стенок трубопровода при гидравлическом ударе	9	ОПК-1

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб.	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1	+	+	-	-	+	Тест, защита лабораторных работ, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Кудинов, Василий Александрович.

ГИДРАВЛИКА : Учебник и практикум / Кудинов В.А. - Отв. ред. - 4-е изд. ; пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2015. - 386. - (Бакалавр. Академический курс). Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/>. - [ЭБС «Юрайт»].

2.Замалаев З.Х. Основы гидравлики и теплотехники (учебное пособие для студ.ВПО, обучающихся по программе Бакалавр – СПб.: Лань, 2014-352с.

3.Замалева, З.Х. Основы гидравлики и теплотехники [Электронный ресурс] : учебное пособие / З.Х. Замалева, В.Н. Посохин, В.М. Чефанов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014.—349с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=39146 — Загл. с экрана.

4. Ухин Б.В. Гидравлика: учебник для студ. Высш.образ.- Бакалавриат - М.: ИНФРА-М, 2014-432с.

5. Кожевникова Н.Г. Практикум по гидравлике: Учебное пособие /Н.Г. Кожевникова, Н.П. Тогунова, А.В. Ещин, Н.А. Шевкун.- М., НИЦ ИНФРА-М, 2014.-248с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-009119-8.

6.2 Дополнительная литература

1. Угинчус, Александр Антонович.

Гидравлика и гидравлические машины [Текст] : учебник для студентов машиностроительных вузов. - 5-е изд. ; стереотип. - М. : Аз-бук, 2009. - 396 с.

2 Бабаев, М. А.

Гидравлика : Учебное пособие / Бабаев М. А. - Саратов : Научная книга, 2012. - 191 с. IPR Медиа

3. Гидравлика и гидропневмопривод [Текст] : учебник для студентов вузов / под ред. С. П. Стесина. - 5-е изд., перераб. - М. : Академия, 2014. - 352 с

6.3. Периодические издания – нет.

6.4.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Операционная система Windows.

2. Обработка и оформление результатов лабораторных работ и курсового проекта предусмотрены с использованием персонального компьютера. Применяется программное обеспечение: MSWord, MathCAD, MSExcel..

3. Средство подготовки презентаций: Power Point.

4. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft

5. Microsoft Outlook.

6. Демо-версия BASE, система автоматизированного расчета конструкций.

7. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.
8. www.dwg – материалы для проектировщика.
9. ЭБС ЮРАЙТ <http://www.biblio-online.ru/>

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018
ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>
ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
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 /практическим занятиям/научно-практическим занятиям/коллоквиумам.

1. Гаврилина О.П. Методические указания к лабораторным занятиям по гидравлике Часть I. ФГБОУ ВО РГАТУ- 2019г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

.6.6 Методические указания

6.7 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, 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

Для проведения лекционных занятий по дисциплине требуется аудитория 34;

для проведения лабораторных занятий требуется специализированная аудитория № 11-А;

для проведения тестирования и самостоятельной работы студентов требуется аудитория № 132.

7.2. Перечень специализированного оборудования

Оборудование аудиторий.

7.2.1. Оборудование 34 аудиторий:

- проектор NEC Projektor NP 215G 1024 768;
- экран потолочный для проектора;
- колонки к проектору.

7.2.2. Лаборатория по гидравлике, лаборатория гидравлики и теплотехники.

Учебный корпус №2 ауд.11А.

Основное учебное оборудование, используемое для занятий:

- Экспериментальная лабораторная установка по гидравлике, ноутбук.

Атласы и каталоги насосного оборудования.

Наглядные пособия по гидравлике.

Лабораторные установки по разделам гидростатики, гидродинамики.

7.2.3. Оборудование кабинета тестирования (ауд. 132) и для самостоятельной работы студентов:

- 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 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

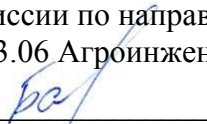
8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине.

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

 А.Н. Бачурин
« 09 » _____ марта _____ 2022 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 3

Курсовая работа - не предусмотрена

Зачет - не предусмотрен

Экзамен – 3 курс

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)



(подпись)

О.О. Максименко

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 09 » _____ марта _____ 2022 г., протокол №7а

Заведующий кафедрой Автотракторная техника и теплоэнергетика

(кафедра)



(подпись)

И.А. Юхин

(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 готовится 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; 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	Обеспечение работоспо-	Машинные технологии и системы ма-

	- технологический	способности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	шин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;

		машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	методы и средства 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

			нические 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 (ма-		Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и

		шины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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 живот- новодства, а также технологии и тех- нические средства перерабатывающих производств
--	--	--	--

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

Дисциплина Б1.О.20, «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;

- 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 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.

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
		3			
заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	12	12			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	6	6			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	6	6			
Семинары (С)					
Курсовой проект	-	-			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	87	87			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-			
<i>Контроль</i>	9	9			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			
Контактная работа	12	12			

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)	
6 семестр								
1	Законы Термодинамики. Политропные газовые процессы	-	-	-	12	-	12	ОПК-1
2	Круговые процессы. Циклы. Циклы ДВС.	1	1	-	12	-	14	ОПК-1
3	Водяной пар. I-S диаграмма водяного пара. Влажный воздух	1	1	-	15	-	17	ОПК-1
4	Цикл Ренкина. Паросиловые установки	1	1	-	12	-	14	ОПК-1
5	Процессы теплопереноса. Перенос тепла теплопроводностью.	1	1	-	12	-	14	ОПК-1
6	Конвективный теплообмен. Теплообмен излучением.	1	1	-	12	-	14	ОПК-1
7	Теплопередача. Теплообменные аппараты.	1	1	-	12	-	14	ОПК-1
	Итого:	6	6	-	87	-	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

№	Наименование раз-	Содержание разделов	Трудо-	Форми
---	-------------------	---------------------	--------	-------

п/п	делов		ем- кость (час.)	ми- руемые компе- тенции (УК, ОПК, ПК)
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
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 pV 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
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
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 вакуумирования. 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
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
6	Конвективный теплообмен. Теплообмен излуче-	Физическая сущность конвективного теплообмена. Основы теории подобия. Гидродинамическое и тепловое подобие. Критерии подобия и	1	ОПК-1

	нием.	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		
7	Теплопередача. Теплообменные аппараты.	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. Основы гидродинамического расчета теплообменных аппаратов.	1	ОПК-1
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 УК, ОПК, ПК
1.				

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции УК, ОПК, ПК
1.	1	Газовые процессы и их исследования . Второй закон термодинамики. Классификация циклов тепловых машин Критерии эффективности прямого и обратного циклов	-	ОПК-1
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	1	ОПК-1
3	3	Диаграмма водяного пара в $i-s$ координатах. Определение параметров водяного пара. Влажный воздух. Параметры влажного воздуха. $i-d$ диаграмма влажного воздуха. Определение энтальпии и влагосодержания по диаграмме. Определение по диаграмме влажности, температуры влажного и сухого термометров	1	ОПК-1
4	4	Цикл Ренкина. Перегрев пара. Процесс вакуумирования. Определение теоретического удельно-	1	ОПК-1

		го расхода пара. Определение теоретического часового расхода пара.		
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
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.	1	ОПК-1
7	7	Коэффициент теплопередачи. Назначение, классификация и схемы теплообменных аппаратов. Типы теплообменных аппаратов. Уравнение теплового баланса теплопередачи. Принцип расчета теплообменных аппаратов	1	ОПК-1
ИТОГО			6	

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
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
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
3	3	Основные определения. Процессы парообразования в PV и TS координатах. Водяной пар. <i>J-d</i> диаграмма влажного воздуха. Определение параметров влажного воздуха с помощью <i>J-d</i> диаграммы Угловой коэффициент луча процесса на <i>J-d</i> диаграмме Построение процессов изменения состояния влажного воздуха на <i>J-d</i> 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
4	4	Термодинамические таблицы воды и водяного пара, PV, TS, HS, диаграммы водяного пара. Расчет термодинамических процессов водяного пара	12	ОПК-1

		с помощью таблиц и HS - диаграммы. Цикл Ренкина и его исследование. Влияние начальных и конечных параметров на термический КПД цикла Ренкина. Перегрев пара. Процесс вакуумирования. 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
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	12	ОПК-1
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	12	ОПК-1

		конструкции трубчатых и пластинчатых теплообменных аппаратов. Методы оценки эффективности интенсификации теплообмена и оптимизация теплообменных аппаратов.		
ИТОГО			87	

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	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	Курс пр	СРС	
ОПК-1	+	-	+	-	+	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. Замалеев З.Х., Посохин В.Н., Чефанов В.М.. Основы гидравлики и теплотехники. Изд. «Лань» электронно-библиотечная система(e.lanbook.com).1-е изд., 2013- 384с. ISBN 978-5-8114-1531-0
- 6.1.2. Тихомиров К.В. Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция. - М.: Стройиздат, 2008 г., 272 с.
- 6.1.3. Семёнов Б.А.Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях. Изд. «Лань» электронно-библиотечная система(e.lanbook.com). 2-е изд., 2013- 400с. ISBN 978-5-8114-1392-8.
- 6.1.4. Мухачев Г.А., Щукин В.К. Термодинамика и теплопередача. Учебник для авиационных вузов. 3-е издание, переработанное. - М.: Высшая школа, 2009 г., - 480 с.
- 6.1.5. Теплогазоснабжение с основами теплотехники [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. С. Кононова, Ю. А. Воробьева. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 60 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30850>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

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 теплообмену. 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»

1. Операционная система Windows.
2. Обработка и оформление результатов лабораторных работ и курсового проекта предусмотрены с использованием персонального компьютера. Применяется программное обеспечение: MSWord, MathCAD, MSExcel..
3. Средство подготовки презентаций: Power Point.
4. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft
5. Microsoft Outlook.
6. Демо-версия BASE, система автоматизированного расчета конструкций.
7. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.
8. www.dwg – материалы для проектировщика.
9. ЭБС ЮРАЙТ <http://www.biblio-online.ru/>

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

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>

6.4.2 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, 2019.– 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, 2019.– 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, 2019.– 45 с.

6.7 Методические указания по лабораторным работам (не предусмотрены учебным планом)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

7.1.1 Аудитория №43 Лаборатория теплотехники и термодинамики

7.2 Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудиторий)

Ауд.43 Лаборатория теплотехники и термодинамики

Перечень оборудования:

№	Наименование оборудования	Стоимость оборудования, руб.	Год выпуска	Аудитория	Область применения оборудования
1	компьютер Neo	13 860,00	2013	43	Учебная
2	компьютер Neo	13 860,00	2013	43	Учебная
3	компьютер Neo	13 860,00	2013	43	Учебная
4	компьютер Neo	13 860,00	2013	43	Учебная
5	компьютер Neo	13 860,00	2013	43	Учебная
6	компьютер Neo	13 860,00	2013	43	Учебная
7	компьютер Neo	12 100,00	2013	43	Учебная
8	компьютер Neo	12 100,00	2013	43	Учебная
9	компьютер Neo	12 100,00	2013	43	Учебная
10	компьютер Neo	12 100,00	2013	43	Учебная
11	Экран на штативе подпружиненный	3 565,00	2013	43	Учебная
12	Мультимедийный проектор Acer	22 139,00	2013	43	Учебная

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

7.3.1 Компьютерная программа: «Виртуальная лаборатория «Теплотехника»; Тверь 2008г. Пользователь программы Рязанская ГСХА

7.3.2 Таблица лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы

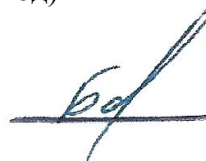
Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Windows XP Professional SP2 Rus Part№ x12-55674	№ x12-55674	10
7-Zip, Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений

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
(код) (название)



А.Н. Бачурин

« 09 » _____ марта _____ 2022 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

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)



(подпись)

_____ Санникова М.Л. _____
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_09_» ___ марта ___ 2022 г., протокол №7а

Заведующий кафедрой _____
технологии металлов и ремонта машин
(кафедра)



(подпись)

_____ Рембалович Г.К. _____
(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 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 технологи-	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии

		ческого оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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 сельскохозйственной 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 сельскохозйственной 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 ма-		Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования

		шин и оборудования для хранения и переработки 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
	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
организаци-	Планирование экс-		Машинные технологии и систе-

	онно - управ- ленческий	плуатации и ремонта машин и оборудова- ния для хранения и переработки сельско- хозяйственной про- дукции	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 техно- логии и технические средства перерабатывающих производств
	организа- ционно - управ- ленческий	Организация матери- ально- технического обеспе- чения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и перера- ботки сельскохозяй- ственной продукции)	Машинные технологии и систе- 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 техно- логии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проектиро- вании технологиче- ских процессов производства сель- скохозяйственной продукции	Машинные технологии и систе- 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 техно- логии и технические средства перерабатывающих производств
	проектный	Участие в проекти- ровании предприятий техни- ческого обслужива- ния и ремонта сельскохо- зяйственной техники и оборудова-	Машинные технологии и систе- мы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы

		ния	и средства 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 компетенции по ФГОС ВО	Формулировка 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	Анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. - Рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. - Определять и оценивать последствия возможных решений задачи.
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	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
ПК-6	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Осуществлять проверку работоспособности инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники с оформлением соответствующих документов.	Осуществлять проверку качества выполняемых работ на соответствие агротехническим требованиям и в случае несоответствия дает рекомендации по исправлению	Способность осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК-15	Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная)	Демонстрировать знания материально-технического обеспечения.	Оценивать количественный и качественный состав сельскохозяйственной техники, ведет ее учет, перемещения, объема выполняемых подчиненными работ,	Осуществлять подбор сторонних организаций и оформляет с ними договоры для материально-технического обеспечения. Осуществлять оформле-

	техника и оборудование)		потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оформление соответствующих документов.	ние документации на получаемые и отправляемые грузы, а также на транспортные средства для их доставки.
--	-------------------------	--	---	--

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	180		90	90	
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	72		36	36	
Лабораторные работы (ЛР)	72		36	36	
Практические занятия (ПЗ)	36		18	18	
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	144		126	18	
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	144		126	18	
Контроль	36		-	36	
Вид промежуточной аттестации	экзамен		диф. зачет	экзамен	
Общая трудоемкость час	360		216	144	
Зачетные Единицы Трудоемкости	10		6	4	
Контактная работа (по учебным занятиям)	180		90	90	

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.	8	8	4	-	52	72	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
ИТОГО		8	8	4	-	52	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	6	6	4	-	70	86	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
2	Обработка конструкционных материалов резанием	4	2	-	-	124	130	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9

ИТОГО	10	8	4	-	194	216	
--------------	-----------	----------	----------	----------	------------	------------	--

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. 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.	1	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
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 стали. 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:			8	

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, 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 из стали и цветных сплавов. Литьё в оболочковые формы, по выплавляемым моделям, под давлением, в металлические формы, центробежное литьё.	2	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
2.	1	Обработка металлов давлением Теоретические основы обработки металлов давлением. Пластическая деформация металлов и структурные изменения. Векторность 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.	2	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9

		Сущность процесса листовой штамповки. Общие сведения, технология, оборудования для свободнойковки.		
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 и 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 определения 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.	1	ОПК-4, ОПК-5 , ОПК-9, ПК-9
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 ре-	1	ОПК-4, ОПК-5 , ОПК-9, ПК-9

		жима 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.		
ИТОГО:			10	

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	2	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
2	Материаловедение.	Анализ диаграммы состояния сплавов железа-цементит	2	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
3	Материаловедение.	Изучение микроструктуры и свойств углеродистых сталей в равновесном состоянии	2	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
4	Материаловедение.	Изучение микроструктуры и свойств чугуна	2	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
ИТОГО:			8	

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	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
2	Горячая обработка металлов	Сварка под слоем флюса	2	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
3	Горячая обработка металлов	Технология газовой сварки	2	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
4	Обработка конструкционных материалов резанием	Части, элементы, геометрические параметры токарного резца.	2	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
ИТОГО:			8	

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	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
2	Материаловедение.	Диаграмма состояния Fe – Fe ₃ C	2	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-9
ИТОГО:			4	

по курсу: "ТКМ"

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-ем-кость (час.)	Формируемые компетенции
1	Горячая обработка металлов	Литейное производство	2	ОПК-4, ОПК-5 , ОПК- 9, ПК-9
2	Горячая обработка металлов	Получение изделия сваркой	2	ОПК-4, ОПК-5 , ОПК-9, ПК-9
ИТОГО:			4	

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)	Трудо-емкость (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 холодотянутые 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	Сульфацирование.	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 свободнойковки.	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 подачи, прочностью державки резца и жесткостью детали. Понятие о токарных станках с ЧПУ.	1	ОПК-4, ОПК-5 ОПК-9, ПК-9
9	Обработка конструкционных	Сущность методов обработки деталей пластическим деформированием. Обработка	2	ОПК-4, ОПК-5 ОПК-9, ПК-9

	материалов резанием	шариками, роликами. Точность и шероховатость поверхностей. Области применения.		
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:

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Ноутбук	LENOVO	1

Для лабораторных и практических занятий

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
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	A547	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 металлов;		1
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

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
------------------------------	---------------	------------

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):

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
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 «Рукопт» - <http://www.rucont.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
(код) (название)

 А.Н. Бачурин

« 09 » _____ марта _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматика

(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 ((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 9-й

Курсовая(ой) работа/проект _____ семестр

Зачет 9-й семестр

Экзамен _____ семестр

Рязань 2022


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.
(дата утверждения ФГОС ВО)


Разработчики: профессор  А.П. Пустовалов

старший преподаватель, «Электротехника и физика»
(должность, кафедра)

 _____ А.А. Полякова
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_09_» _____ марта _____ 2022 г., протокол №7а

Заведующий кафедрой _____ «Электротехника и физика»
(кафедра)

 _____ С.О. Фатьянов
(подпись) (Ф.И.О.)

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 автоматизации.

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	Электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения

	энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	
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	Электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения

		оборудование)	
	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

Задачами дисциплины также являются:

- получение знаний о состоянии 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.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматика» включена в базовую часть профессионального цикла Б1.0.23. 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 (области) профессиональной деятельности выпускников: 01 Образование и наука, 13 Сельское хозяйство
- объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания: Электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения.

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
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.

	<p>подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.2</p> <p>Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p>УК-1.3</p> <p>Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p>УК-1.4</p> <p>Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.</p> <p>УК-1.5</p> <p>Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>УК-8.1</p> <p>Обеспечивает безопасные и /или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>УК-8.2</p> <p>Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p> <p>УК-8.3</p> <p>Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p>

		<p>УК-8.4</p> <p>Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>
--	--	--

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Профессиональная деятельность	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<p>ОПК-1.1</p> <p>Демонстрирует знание основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии.</p> <p>ОПК-1.2</p> <p>Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии.</p> <p>ОПК-1.3</p> <p>Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии.</p> <p>ОПК-1.4</p> <p>Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве.</p>

Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский	ПК-8. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-8.1. Осуществляет проверку работоспособности инструмента, оборудования, с оформлением соответствующих документов. ПК-8.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ на соответствие требованиям нормативной документации и в случае несоответствия дает рекомендации по исправлению.

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры					
		1	2	3	..	9	10
Очная форма							
Аудиторные занятия (всего)	16					16	
В том числе:	-					-	-
Лекции	8					8	
Лабораторные работы (ЛР)	8					8	
Практические занятия (ПЗ)	-					-	-
Семинары (С)	-					-	-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-					-	-
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-					-	-
Самостоятельная работа (всего)	52					52	
В том числе:	-					-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-					-	-
Расчетно-графические работы						-	-
Реферат	-					-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>							
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)	16					16	

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 ПР	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
1	Развитие автоматике и средств автоматизации	2	2	-		8	12	УК-1, УК-8, ОПК-1, ПК-8, ПК-11.
2	Общие сведения и виды регуляторов	2	2	-		8	7	УК-1, УК-8, ОПК-1, ПК-8, ПК-11.
3	Принцип управления	2	2	-		8	9	УК-1, УК-8, ОПК-1, ПК-8, ПК-11.
4	Измерительные преобразователи	2	2	-		8	7	УК-1, УК-8, ОПК-1, ПК-8, ПК-11.

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
	Предыдущие дисциплины				
1.	Математика	+	+	+	+
2.	Физика	+	+	+	+
	Последующие дисциплины				
1.	Тракторы и автомобили	+	+	+	+
2.	Сельскохозяйственные машины	+	+	+	+
3.	Машины и оборудование в животноводстве	+	+	+	+
4.	Электропривод и электрооборудование	+	+	+	+

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	2	УК-1, УК-8, ОПК-1, ПК-8, ПК-11.
2	2	1. Общие сведения о регуляторах 2. Пропорциональный (П)регулятор 3. Интегральный (И)регулятор 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	2	УК-1, УК-8, ОПК-1, ПК-8, ПК-11.
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)	2	УК-1, УК-8, ОПК-1, ПК-8, ПК-11.
4	4	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	2	УК-1, УК-8, ОПК-1, ПК-8, ПК-11.

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Развитие автоматики и средств автоматизации	Общие системы и элементы автоматики, технические средства автоматики и телемеханики.	2	УК-1, УК-8, ОПК-1, ПК-8, ПК-11.
2	Общие сведения и виды регуляторов	Пропорциональный (П)регулятор. Интегральный (И)регулятор. Позиционный (релейный) регулятор.	2	УК-1, УК-8, ОПК-1, ПК-8, ПК-11.
3	Принцип управления	Разомкнутое управление. Управления по отклонению.	2	УК-1, УК-8, ОПК-1, ПК-8, ПК-11.
4	Измерительные преобразователи	Измерение температуры. Измерение перемещения.	2	УК-1, УК-8, ОПК-1, ПК-8, ПК-11.

--	--	--	--	--

5.5 Практические занятия (семинары)

Учебным планом практические занятия не предусмотрены.

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Виды и история развития систем автоматизации	Командные приборы	8	УК-1, УК-8, ОПК-1, ПК-8
2	Общие сведения о регуляторах	Реле	8	УК-1, УК-8, ОПК-1, ПК-8
3	Принципы управления в САУ	.Принцип по отклонению	9	УК-1, УК-8, ОПК-1, ПК-8
4	Измерительные преобразователи в САУ	.Измерительные преобразователи	9	УК-1, УК-8, ОПК-1, ПК-8
5	Усилители в САУ	Усилительные каскады на полевых транзисторах. Дифференциальный каскад. Режимы работы выходных каскадов усилителей. Одно- и двухтактные выходные каскады УНЧ.	9	УК-1, УК-8, ОПК-1, ПК-8
6	Исполнительные механизмы и регулирующие органы в САУ	Нелинейные автоматические системы управления	5	УК-1, УК-8, ОПК-1, ПК-8

Итого:

52 часа

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	
ОПК - 7	+	+			+	Опрос, тест, зачет
ОПК – 9,4	+	+			+	Выполнение лабораторных работ, тест
ПК – 2,4,5	+	+			+	Тест, зачет
ПК - 10	+	+			+	Выполнение лабораторных работ, тест, зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Автоматика [Электронный ресурс]: основные понятия, терминология и условные обозначения. Справочное пособие/ Герасенков А.А., Шавров А.А., Липа О.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2017.— 104 с. - ЭБС «Iprbooks»

6.2 Дополнительная литература

1. Полякова А.А. Методические указания для выполнения лабораторных работ по Автоматике. Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» Профиль подготовки «Электрооборудование и электротехнологии» Квалификация (степень) выпускника «Бакалавр»: электрон. учеб. -метод. комплекс дисциплины / А.А. Полякова - ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2015.

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: Пустовалов А.П., Сёмина Е.С., Полякова А.А. Рабочая тетрадь, часть 1, для выполнения лабораторных работ по электротехнике и автоматике; направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технические системы в агробизнесе».- ФГБОУ ВО РГАТУ.- Рязань, 2018.- 53 с.

Пустовалов А.П., Сёмина Е.С., Полякова А.А. Рабочая тетрадь, часть 2, для выполнения лабораторных работ по электротехнике и автоматике; направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технические системы в агробизнесе».- ФГБОУ ВО РГАТУ.- Рязань, 2018.- 23 с.

6.6 Методические указания

Пустовалов А.П., Сёмина Е.С., Полякова А.А. Рабочая тетрадь, часть 1, для выполнения лабораторных работ по электротехнике и автоматике; направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технические системы в агробизнесе».- ФГБОУ ВО РГАТУ.- Рязань, 2018.- 53 с.

Пустовалов А.П., Сёмина Е.С., Полякова А.А. Рабочая тетрадь, часть 2, для выполнения лабораторных работ по электротехнике и автоматике; направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технические системы в агробизнесе».- ФГБОУ ВО РГАТУ.- Рязань, 2018.- 23 с.

Пустовалов А.П., Сёмина Е.С., Полякова А.А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Электротехника и автоматика», направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технические системы в агробизнесе; форма обучения: очная, заочная.- ФГБОУ ВО РГАТУ.- Рязань, 2018.- 4 с.

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы: Пустовалов А.П., Сёмина Е.С., Полякова А.А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Электротехника и автоматика», направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технические системы в агробизнесе; форма обучения: очная, заочная.- ФГБОУ ВО РГАТУ.- Рязань, 2018.- 4 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудиторий)- 14,45,82

7.2 Для лекционных занятий: Лекционная аудитория №82 учебный корпус №2.;

7.3 Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория «Автоматика и релейная защита» учебный корпус №2 аудитория ауд.14.

7.4 Для самостоятельной работы: Аудитория для самостоятельной работы учебный корпус №2 аудитория 14.

Для лабораторных занятий:

7.5 Лаборатория электротехники и электроники учебный корпус №2 аудитория 44.

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

Для лекционных занятий: Лекционная аудитория №82 учебный корпус №2.

Мультимедиа-проектор NEC, настенный экран, доска магнитно-маркерная, ноутбук.

Учебная лаборатория «Автоматика и релейная защита» учебный корпус №2 аудитория 14.

Ноутбук Acer Aspire с программным обеспечением, мультимедиа-проектор BenQ, настенный экран, 6 лабораторных стендов по активным исследовательским лабораторным работам, плакаты, макеты, аппараты автоматики, усилители, логические элементы, системы автоматического регулирования, приборы контроля, инструменты, лабораторные стенды «Основы автоматизации» 3 шт.

Для самостоятельной работы: Аудитория для самостоятельной работы учебный корпус №2 аудитория 64.

Мультимедиа-проектор Acer (переносной по необходимости), настенный экран PROJECT (переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM (9 шт.), сеть интернет

Для лабораторных занятий:

Лаборатория электротехники и электроники учебный корпус №2 аудитория 44.

Лабораторные стенды «Электротехника и основы электроники», доска для аудитории ДА-32/м, лабораторные стенды « Общая электротехника и электроника», лабораторные стенды «Электротехническое материаловедение», ноутбук.

Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы) - MS Office, поисковые системы интернет, ЭБС Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы) - MS Office, поисковые системы интернет, ЭБС (Лань, IPR – Books, Юрайт), библиотека elibrary.

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;

Самостоятельная работа: компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы №86- учебный 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;

9. 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
(код) (название)

 А.Н. Бачурин

« 09 » марта 2022 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 2022 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)



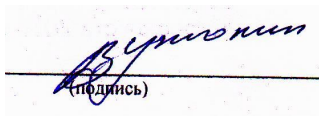
(подпись)

В.М. Ульянов

(Ф.И.О.)

доцент кафедры технических систем в АПК

(должность, кафедра)



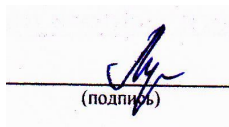
(подпись)

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 «09» _____ марта _____ 2022 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; 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 -	Участие в разработке	Машинные технологии и

	исследовательский	новых машинных технологий и технических средств	системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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 - технологических	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 - технологических	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 - технологических	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 - управленческих	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 - управленческих	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 - управленческих	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 - управленческих	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 - управленческих	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 - управленческих	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 - управленческих	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.24 «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;
- 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 - 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.

Расчетно-графические работы									
Реферат	-	-							
Другие виды самостоятельной работы	124	124							
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)	54	54							

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабора- т. занятия	Практич. занятия	Курсово- й П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экза- м)	
1	Основы почвоведения	0,5	4	-	-	56	60,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
2	Основы земледелия	1		2	-	43	46	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
3	Основы растениеводства	2,5		2	-	24	28,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22

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.)	Формируемые компетенции
1	5.1	Почва как объект обработки	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
2	5.2	Сельскохозяйственные культуры как средства производства растениеводства	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
3	5.2	Система обработки почвы. Севообороты.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
4	5.3	Защита растений. Борьба с сорняками	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
5	5.3	Растениеводство как основная отрасль сельскохозяйственного производства.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
6	5.3	Значение зерновых культур и технологии их возделывания	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
7	5.3	Значение технических культур и технологии их возделывания	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
8	5.3	Значение кормовых культур и технологии их возделывания	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Основы почвоведения	Определение механического состава почвы полевым методом	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22

	Основы почвоведения	Определение физико-механических свойств почвы	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
7	Основы почвоведения	Классификация почв	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22

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, ОПК-4, ПК-22
2.	Основы земледелия	Севообороты	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
3.	Основы земледелия	Расчет доз внесения минеральных удобрений	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
4.	Основы растениеводства	Морфологические особенности зерновых культур	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
5.	Основы растениеводства	Рост и развитие зерновых хлебов	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
6.	Основы растениеводства	Диагностика состояния посевных озимых культур	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
7.	Основы растениеводства	Определение посевных качеств семян и расчет норм высева	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22

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. Гранулометрический (механический) состав почв и почвообразующих пород. 3 Вклад В.В. Докучаева в почвоведение. 4. Понятие о почве, факторах почвообразования. 5. Континентальные плейстоценовые отложения. 6 Состояние и формы воды в почве.	2 2 2 2 2 2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22

		<p>7. Водные свойства почвы.</p> <p>8. Водный баланс и типы водного режима почвы.</p> <p>9. Роль микроорганизмов в почвообразовании.</p> <p>10. Роль высших растений в почвообразовании.</p> <p>11. Роль животных в почвообразовании.</p> <p>12. Органическая часть почвы.</p> <p>13. Высокодисперсная часть почвы.</p> <p>14. Поглонительная способность почвы.</p> <p>15. Кислотность почв.</p> <p>16. Тепловой режим и тепловые свойства почвы.</p> <p>17. Влияние атмосферной миграции веществ на почву.</p> <p>18. Эрозия почв.</p> <p>19. Значение рельефа в образовании и географии почв.</p> <p>20. Характеристика почвенного профиля автоморфных почв.</p> <p>21. Морфология почвы.</p> <p>22. Роль времени в почвообразовании.</p> <p>23. Классификация почв.</p> <p>24. Плодородие почв.</p> <p>25. Влияние человека на почвенный покров.</p> <p>26. Воздушные свойства почвы.</p> <p>27. Значение почвы для человеческого общества.</p> <p>28. Структурность почвы.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
2	Основы земледелия	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>3. Биологические показатели почвенного плодородия и пути их улучшения. Содержание и состав органического вещества. Численность, видовой состав и активность почвенной микрофлоры. Фитосанитарное состояние почвы.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>6. Пищевой режим почвы и приемы его</p>	<p>7</p> <p>11</p> <p>10</p> <p>8</p> <p>7</p>	<p>ОПК-3, ОПК-4, ПК-22</p>

		регулирования. Потребность растений в элементах питания. Приемы регулирования пищевого режима почвы.		
3	Основы Растениеводства	1. Технология возделывания озимых зерновых культур. 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, ОПК-4, ПК-22

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
ПК- 22	+	+	+		+	Отчет по лабораторной работе, практическому занятию, опрос, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная 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. Муха, В.Д. Агрочвоведение / В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, Д.В. Муха/ Под ред. В.Д. Мухи.–М.: КолосС, 2003.–528 с.

4. Федотов В.А. Агротехнологии полевых культур в Центральном Черноземье / Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрина Д.И. - Воронеж: Истоки, 2011.–260 с.
5. Фирсов, И.П. Технология растениеводства / И.П. Фирсов, А.М. Соловьев, М.Ф. Трифонова.–М.: КолосС, 2005.–472 с.
6. 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.

6.2 Дополнительная литература

1. Кленин Н.И., Киселев С.Н., Левшин А.Г. Сельскохозяйственные машины.- М.: КолосС, 2008.– 816с.
- 1.Машины и оборудование для производства и послеуборочной обработки зерна [Текст] : каталог / Гольдяпин, Владимир Яковлевич. - М. :Росинформагротех, 2013. - 96 с.
- 2.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
3. 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»

6.4 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 работе «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 уборочных машин. 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 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 луцильника; Секция кольчато-шпорового катка; Культиватор – плоскорез КПП- 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-168А 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	Мультимедиа-проектор Acer (переносной по необходимости),

<p>работы (в т.ч. для курсового проектирования): Аудитория для самостоятельной работы, учебный корпус №2 ауд.64.</p>	<p>настенный экран PROJECT (переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM (9 шт.) с выходом в локальную сеть Internet</p>
<p>Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Учебно-научный инновационный центр "Агротехнопарк"</p>	<p>Трактор "Беларусь" ЮМЗ, Борона дисковая, Зернометатель ЗМЭ-90-04-110, Зерноуборочный комбайн РСМ-152 "Acros-590 Plus", Картофелесажалка КСМ-4, Катов кольчато-шпоровый ЗККШ-6, комбайн ККУ-2А картофелеуборочный, Копатель картофеля КТН-2В, Косилка КРН-2,1Б, Культиватор, культиватор МЗ 2060, мойка профессиональная RoyalPres 3060Т, 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, Транспортёр ТШ-150/1Е-6, Установка пневматического транспорта, Абонентские терминалы GLX; Ноутбук LENOVO</p>
<p>Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Опытная агротехнологическая станция Стенькино</p>	<p>Катов универсальный СЛОН, комбайн РСМ-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</p>

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

Windows XP Professional лицензия №63508759;

Office 365 для образования Е1 (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
(код) (название)

 А.Н. Бачурин

« 09 » марта 2022 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 2022 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)



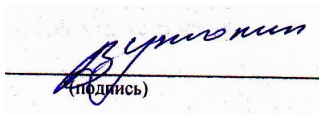
(подпись)

В.М. Ульянов

(Ф.И.О.)

доцент кафедры технических систем в АПК

(должность, кафедра)



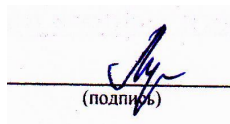
(подпись)

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 «_09_» _____ марта _____ 2022 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 биологических и хозяйственных особенностях сельскохозяйственных животных разных видов, их внутривидовых 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; 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 - 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 - управленческих	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 - управленческих	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 - управленческих	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.О.25 «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;

- 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 - 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

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 экзамен)	
1	Общие сведения о животноводческих фермах и комплексах. Технологические процессы в животноводстве	0,5				12	10	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
2	Гигиена сельскохозяйственных животных	0,5	0,5	0,5		6	12	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
3	Основы кормления сельскохозяйственных животных	0,5	0,5	0,5		6	12	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
4	Скотоводство	0,5	0,5	0,5		6	16	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
5	Свиноводство	0,5	0,5	0,5		6	12	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
6	Овцеводство	0,5	0,5	0,5		6	12	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
7	Птицеводство	0,5	0,5	0,5		6	12	ОПК-3, ОПК-4,

								ПК-22
8	Кролиководство и пушное звероводство	0,5	0,5	0,5		6	11	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
9	Технология производства продукции животноводства на фермах крестьянских хозяйств		0,5	0,5		6	11	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
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.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
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	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22

3	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация кормов. 2. Химический состав кормов. 3. Переваримость кормов. 4. Способы подготовки кормов к скармливанию. 	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
4	4	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
5	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Породы свиней. 2. Типы ферм и технология содержания свиней. 3. Станочная система содержания свиней. 	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
6	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Биологические особенности овец. 2. Породы овец. 3. Системы содержания овец. 4. Половозрастные группы в овцеводстве. 5. Технология производства продукции в овцеводстве. 	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
7	7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Биологические особенности птицы. 2. Гигиена инкубации. 3. Специализация, системы и способы содержания птицы. 4. Требования к помещениям для содержания птицы. 5. Комплектование стада и профилактические перерывы. 5. Гигиена выращивания цыплят-бройлеров. 6. Гигиена содержания взрослых кур. 7. Гигиена содержания индеек. 8. Гигиена содержания уток. 9. Гигиена содержания гусей. 10. Гигиена содержания перепелов. 	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
8	8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Хозяйственно – биологические особенности кроликов. 2. Хозяйственно – биологические особенности нутрий и норок. 3. Способы содержания кроликов, нутрий и норок. 4. Современное оборудование для содержания кроликов. 5. Особенности кормления кроликов. 6. Основы воспроизводства и выращивания молодняка 7. Сбор и хранение пуха кроликов. 8. Убой кроликов, первичная обработка шкур. 9. Вакцинация и лечение кроликов. 	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	№ разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Способы мечения сельскохозяйственных животных.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
2.	3	Изучение оценки питательности кормов.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
3.	4,5,6,7,8	Изучение экстерьера и конституции сельскохозяйственных животных	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
4.	4	Изучению учета молочной продуктивности коров.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
5.	4	Изучение учета мясной продуктивности животных.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
6.	5	Изучение экстерьера и зоотехнического учета свиней.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
7.	6	Изучение продуктивности овец.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
8.	4	Изучение технологии содержания и кормления лошадей.	0,25	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
9.	7	Изучение технологии содержания страусов.	0,25	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1,2,4,5,6,7,8,9	Микроклимат животноводческих помещений	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
2.	1,2,4,5,6,7,8,9	Технологический расчет системы водоснабжения животноводческих предприятий	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
3.	1,2,3,4,5,6,7,8,9	Технологический расчет процесса раздачи кормов в животноводстве.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
4.	1,2,3,4,5,6,7,8,9	Химический состав и классификация кормовых средств. Питательность и переваримость кормов. Принципы составления рационов для сельскохозяйственных животных	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
5.	1,3,4,9	Расчёт потребности в посевных площадях для годовичного обеспечения кормами одной коровы с приплодом. Оценка качества кормов	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
6.	1,3,4,5,6,7,8,9	Проектирование технологического процесса приготовления и раздачи	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22

		кормов.		
7.	1,3,4,5,6,7,8,9	Расчет линии пресованных полнорационных кормосмесей.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22

5.6. Научно-практические занятия (не предусмотрено)

5.7. Коллоквиумы (не предусмотрено)

5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудовая емкость (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.	12	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
2	2	Гигиена сельскохозяйственных животных	16	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
3	3	Значение кормовой базы для животноводства и основные пути ее развития. Понятие о комплексной оценке питательности кормов. Корма и их классификация.	12	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
4	4	Основные породы крупного рогатого скота. Конституция, экстерьер. Кормление крупного рогатого скота. Содержание животных.	16	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
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.	14	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
6	6	Овцеводство, технология получения шерсти и баранины. Продуктивные и породные особенности овец. Продуктивность овец.	14	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
7	7	Современные породы и кроссы сельскохозяйственной птицы. Основы кормления птицы. Хранение пищевых яиц и мяса птицы. Помет птицы и его использование.	16	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
8	8	Биологические особенности пушных зверей. Товарная продукция звероводства. Кормление пушных зверей. Разведение пушных зверей. Технология забоя и первичной обработки шкур пушных зверей. Основы технологий выделки шкур.	12	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22
9	9	Убой и разделка туши крупного рогатого скота. Съём и обработка шкур. Обработка ручным способом на фермерском подворье. Механизированный съём шкур при убое скота в условиях предприятий малой мощности, мини-цехов, скотобоен.	11	ОПК-3, ОПК-4, ПК-22

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
ПК-22	+	+	+		+	Отчет по лабораторной работе, практическому занятию, опрос, тест, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Хазанов, Е.Е. Технология и механизация молочного животноводства [Текст]: Учебное пособие / Е.Е. Хазанов, В.В. Гордеев, В.Е. Хазанов // Под общ. ред. Е. Е. Хазанова. — 2е изд., стер. — СПб.: Издательство «Лань», 2016. — 352 с. (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71770)
2. Кирсанов, В.В. Механизация и технология животноводства [Текст]: учебник / В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич и др. // – М.: ИНФРА-М, 2017. – 585с. – (Высшее образование: Бакалавриат).
3. Иванов, Ю.Г. Механизация и технология животноводства: лабораторный практикум [Текст]: учеб. пособие / Ю.Г. Иванов, Р.Ф. Филонов, Д.Н. Мурусидзе // – М.: ИНФРА-М, 2017. – 208С. – (Высшее образование: Бакалавриат).
4. Животноводство [Текст] : учебник / Г. В. Родионов [и др.]. - СПб. : Лань, 2014. - 640 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
5. Родионов, Г.В. Основы животноводства : учебник [Текст] / 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.

6.2. Дополнительная литература

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Парахин, Н.В. Кормопроизводство [Текст] : учебник по агрономич. спец. / Н.В. Парахин, И.В. Кобозев, И.В. Горбачев // - М. : КолосС, 2006. - 432 с.

5. Туников, Г.М. Технология производства и переработки продукции животноводства. Часть 1. [Текст] / Г.М. Туников, Н.И. Морозова и др. // ЗАО «Приз». Рязань, 2003.
6. Туников, Г.М. Технология производства и переработки продукции животноводства. Часть 2 [Текст] / Г.М. Туников, Н.И. Морозова и др. – Рязань: ЗАО «Приз», 2005.
7. 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.
8. Пигарев, Н.В. Практикум по птицеводству и технологии производства яиц и мяса птицы [Текст]: / Н.В. Пигарев и др. // М.: Колос, 1996.
9. Завражнов, А.И. Проектирование производственных процессов в животноводстве [Текст]: / А.И. Завражнов // М.: Колос, 1994.

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 «Рукопт»
6. <http://www.znaniy.com/> -ЭБС «znaniy»
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.agrotechnika.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, 2019. – 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, 2019. – 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.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **35.03.06. Агроинженерия**

утвержденного № 813от23.08.2017 г

(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 « 09 » _____ марта _____ 2022 г., протокол №7а

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	ОПК-4.1, ПК-1.2. , ПК-1.3. 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	ПК-2.2. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации

		эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	сельскохозяйственного производства.
--	--	--	-------------------------------------

1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.29.03. «Сопротивление материалов» (сокращенное название «Сопр. материалов.») 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.

профессиональные задачи:

2. 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-4 (ОПК-	Способность реализовывать	Прочностные характеристики	Определять прочностные	Владеть навыками в применения

4.1)	современные технологии обосновывать применение профессиональной деятельности.	и их в	различных материалов используемых в научных исследованиях по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства.	характеристики различных материалов используемых в научных исследованиях по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства.	материалов используемых в научных исследованиях по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства.
ПК-1 (ПК-1.2., ПК-1.3.)	Способность участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам.		Методику проведения испытаний материалов, на различные виды деформации при статистической нагрузке.	Проводить испытания материалов, на различные виды деформации при статистической нагрузки, уметь обработать результаты опытов.	Методикой проведения испытаний материалов, на различные виды деформации ,обрабатывать результаты опытов и формулировать выводы.
ПК-2 (ПК-2.5.)	Способность участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств		Основные законы математических и естественных наук при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве.	Уметь использовать основные законы математических и естественных наук при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве.	Рассчитать любые элементы конструкций с использованием основных законов математически и естественных наук на прочность, жесткость и устойчивость.

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	курс			
			2	3	
Заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	30		18	12	
В том числе:	-	-	-	-	
Лекции	18		12	6	
Лабораторные работы (ЛР)	6		6		
Практические занятия (ПЗ)	6			6	
Самостоятельная работа (всего)	141		18	123	
В том числе:	-	-	-	-	
Расчетно-графические работы					
Вид промежуточной аттестации зачет			зачет	9	
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	9			экзамен	
Общая трудоемкость час	180		36	144	
Зачетные Единицы Трудоемкости	5		1	4	
Контактная работа (всего по дисциплине)	30		18	12	

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	Курсово й П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1.	Статика	16	6	6		130	158	ОПК-4,ПК-1, ПК-2.
2.	Динамика	2				11	13	ОПК-4,ПК-1, ПК-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	
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 <i>Основные понятия, допущения и определения.</i> Понятие напряжений и деформаций. Внутренние силовые факторы и их связь с напряжениями. <i>Метод сечений.</i> Напряжения в поперечных сечениях стержня.		2	ОПК-4,ПК-1, ПК-2.
	1.2 <i>Центральное растяжение- сжатие.</i> Продольная сила, ее зависимость от внешней нагрузки. Эпюра продольной силы. Вычисление перемещений и деформаций.		2	ОПК-4,ПК-1, ПК-2.
	1.3 <i>Метод сил, расчет статически неопределимых шарнирно-стержневых систем.</i> 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.		2	ОПК-4,ПК-1, ПК-2.

		<p>1.4 Сдвиг. Закон Гука при чистом сдвиге. Расчет заклепочных, болтовых и сварных соединений.</p> <p>Кручение. Крутящий момент, его зависимость от внешней нагрузки. Эпюра крутящего момента</p> <p>Напряжения в стержне кругового сечения при кручении. 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.</p>		ОПК-4,ПК-1, ПК-2.
		<p>1.5 Прямой поперечный изгиб. Виды изгиба. Типы опор и опорных реакций. Построение эпюр M и Q при прямом поперечном изгибе.</p>		ОПК-4,ПК-1, ПК-2.
		<p>1.6 Элементы рационального проектирования простейших систем .</p> <p>Нормальные напряжения при чистом изгибе. Особенности поперечного изгиба. Касательные напряжения при изгибе (формула Жуковского).</p>		ОПК-4,ПК-1, ПК-2.
		3 курс		
		<p>1.7 Сложное сопротивление, расчет по теориям прочности Косой изгиб. Изгиб с кручением. Определение нормальных напряжений и положений нейтральной линии. Расчет на прочность.</p>		ОПК-4,ПК-1, ПК-2.
		<p>1.8 Устойчивость стержней. Понятие устойчивости форм равновесия. Формула Эйлера для определения критической силы.</p>		ОПК-4,ПК-1, ПК-2.
		<p>2. 1 Удар. Расчет на прочность при ударных нагрузках с учетом и без учета массы ударяемого тела</p> <p>Приближенный расчет на удар.</p>	2	ОПК-4,ПК-1, ПК-2.

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
заочная форма				
	Статика	1.1 Определение коэффициента деформации при растяжении	1	ОПК-4, ПК-1, ПК-2.
		1.2 Испытание на растяжение стального образца с записью диаграммы.	1	ОПК-4, ПК-1, ПК-2.
		1.3 Испытания образцов из различных материалов на сжатие. Испытание стального образца на срез.	1	ОПК-4, ПК-1, ПК-2.
		1.4 Изучение деформации скручивания образца и определение модуля сдвига.	1	ОПК-4, ПК-1, ПК-2.
		1.5 Определение деформации балки на изгиб. Экспериментальная проверка теоремы Максвелла-Мора о взаимности перемещений.	1	ОПК-4, ПК-1, ПК-2.
		1.6 Определение момента защемления статически неопределимой балки	1	ОПК-4, ПК-1, ПК-2.

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (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, ПК-1, ПК-2.
2.		Центральное растяжение сжатие. Построение эпюр N Q U. Расчет на прочность и жесткость.	1	ОПК-4, ПК-1, ПК-2.
3		Расчет статически неопределимых стержневых систем. Определение температурного и монтажного напряжения.	1	ОПК-4, ПК-1, ПК-2.
4		Сдвиг. Расчет на срез и смятие. Кручение. Построение эпюры крутящего момента и касательного напряжения.	1	ОПК-4, ПК-1, ПК-2.
5.		Расчет статически неопределимых систем. Метод сил. Подбор рационального сечения балки. Полная	1	ОПК-4, ПК-1, ПК-2.

		проверка прочности.		
6		Сложное сопротивление. Теории прочности. Косой изгиб. Внецентренное сжатие. Определение напряжения. Изгиб с кручением.	1	ОПК-4,ПК-1, ПК-2.

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
заочная форма				
	Статика	1.1 Составление расчетных схем по заданным реальным объектам.	7	ОПК-4,ПК-1, ПК-2.
		1.2 Определение геометрических характеристик поперечных сечений деталей машин и элементов конструкций	7	ОПК-4,ПК-1, ПК-2.
		1.3 Построение эпюр внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений при растяжении (сжатии) с учетом собственного веса конструкции.	7	ОПК-4,ПК-1, ПК-2.
		1.4 Расчеты на прочность при растяжении-сжатии.	7	ОПК-4,ПК-1, ПК-2.
		1.5 Расчет болтовых и сварных соединений на срез. Расчет деревянных врубок.	7	ОПК-4,ПК-1, ПК-2.
		1.6 Построение эпюр крутящих моментов и относительных углов закручивания для статически определимого вала.	7	ОПК-4,ПК-1, ПК-2.
		1.7 Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	7	ОПК-4,ПК-1, ПК-2.
		1.8 Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил при изгибе плоских балок.	7	ОПК-4,ПК-1, ПК-2.
		1.9 Определение перемещений и построение упругой линии балки.	7	ОПК-4,ПК-1, ПК-2.
		1.10 Расчеты на прочность и жесткость балок при изгибе	7	ОПК-4,ПК-1, ПК-2.
		1.11 Расчет балки на упругом основании по методу Крылова.	7	ОПК-4,ПК-1, ПК-2.
		1.12 Расчет статически неопределимых балочных систем методом сил с помощью правила Верещагина.	7	ОПК-4,ПК-1, ПК-2.
		1.13 Расчет статически неопределимых стержневых систем методом сил с помощью универсального уравнения упругой линии балки	7	ОПК-4,ПК-1, ПК-2.
		1.14 Определение главных площадок и значений главных напряжений для плоского	7	ОПК-4,ПК-1, ПК-2.

		напряженного состояния.		
		1.15 Расчеты на прочность при косом изгибе и изгибе с кручением.	7	ОПК-4, ПК-1, ПК-2.
		1.16 Расчеты на прочность при пространственном изгибе.	7	ОПК-4, ПК-1, ПК-2.
		1.17 Расчет на прочность при внецентренном растяжении- сжатии.	8	ОПК-4, ПК-1, ПК-2.
		1.18 Расчет сферических сосудов по безмоментной теории	8	ОПК-4, ПК-1, ПК-2.
		1.19 Расчет сжатых стержней на устойчивость по коэффициенту снижения допускаемого напряжения.	8	ОПК-4, ПК-1, ПК-2.
	Динамика	2.1 Расчет на прочность деталей с трещинами	5	ОПК-4, ПК-1, ПК-2.
		2.2 Расчет деталей машин на прочность при динамических нагрузках.	6	ОПК-4, ПК-1, ПК-2.

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, ПК-1, ПК-2.	+/+	+ \	/+		+/+	Тест, отчет по лабораторной работе. Зачет. Экзамен.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

Ахметзянов М.Х., Лазарев И.Б. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ 2-е изд., пер. и доп. (Электронный ресурс): Учебник для бакалавров М.: ЮРАЙТ, 2015-Режим доступа: /www.iprbooksspor.ru\

Кривошапко С.Н. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ. (Электронный ресурс): Учебник и практикум для прикладного бакалавриата М.: ЮРАЙТ, 2015-Режим доступа: /www.iprbooksspor.ru\

6.2 Дополнительная литература

1. **Аркуша А.И.** Техническая механика. – М.: Высшая школа, 2008. ISBN 978-5-06-005949-6.
2. **Феодосьев В.И.** Соппротивление материалов. 1986г.
3. **Беляев Н.Н.** Соппротивление материалов 1976г.
4. **Степин П.А.** Соппротивление материалов. 1988 г.
5. **Ткач Т.С.,** Соппротивление материалов. Статика(обзор, теория, расчет).- Рязань: ФГОУ ВО РГТУ, 2009, ISBN 978-5-98660-0479-5.
6. **Ткач Т.С.,** Соппротивление материалов. Курс лекций.ч.1. – Рязань: ФГОУ ВПО РГТУ, 2019, ISBN 5-98660-020-7.

7.Ткач Т.С., Соппротивление материалов. Курс лекций.ч.2. – Рязань: ФГОУ ВПО РГАТУ, 2019, ISBN 5-98667-020-7.108ст.

8.Ткач Т.С., Методическое пособие. Кручение. Рязань: ФГОУ ВПО РГАТУ, 2019.

9.Ткач Т.С., Методическое пособие. Соппротивление материалов. Для студентов заочной формы обучения. Рязань: ФГОУ ВПО РГАТУ, 2019.

6.3 Методические указания к лабораторным занятиям

1.Ткач Т.С., Лабораторные работы. – Рязань: ФГОУ ВО РГАТУ, 2019, ISBN 5-98660-020-7.(электронные и бумажные носители)

6.4.Методические указания к практическим занятиям .

1. Ткач Т.С. Практикум по сопротивлению материалов. – Рязань: ФГОУ ВО РГАТУ, 2019, ISBN 5-98660-020-7. .(электронные и бумажные носители)

6.6.Периодические издания – нет

6.7.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Программы компьютерного тестирования. Система тестирования INDIGO version 2.0 лицензионная на 75 подключений.

6. 8. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018

ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1Аудитории для проведения занятий.

Лекции проводятся в 66 аудитории на 100 мест.

Лабораторные и практические занятия проводятся в 29 аудитории на 30 рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Наименование оборудования	Марка	шт.
Мультимедиа- проектор NEC	Projcctor NP215 G 1024 768	1
Настенный экран Screen Media 183*244		1
ПЭВМ	TOSHIBA	1

7.3. Для лабораторных и практических работ

Наименование оборудования	Марка	шт.
Разрывная машина	P-50	1
Разрывная машина	P-5	1
Машина для испытаний на	КМ-5-1	1

кручение		
Установка СМ-4А для исследования двух опорной балки	СМ-4А	1
Установка СМ-11А для исследования статически неопределимой балки.	СМ-11А	1
Установка для испытаний пружин на сжатие	Р-0.5	1
Маятниковый капер	КЗИП-50	1
Проектор Acer Projector	18450.00	1
Экран, колонки	4500.00	1
ПК заводской сборки BenQ	17240.00	1

Перечень программных средств:

Windows XP Professional, лицензия № 63508759, без ограничений; Office 365 для образования E1 (преподавательский), лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений.

7.4. Кабинет центра тестирования студентов учебный корпус №2 ауд. 132

Компьютеры Neo 25 шт, МФУ HP 1132 1 шт, Доска ДА 32/м (зеленая) – 1шт

Перечень программных средств: Windows XP Professional 63508759

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420
Система тестирования INDIGO коммерческая лицензия №53609

7.5. Для самостоятельной работы: Лаборатория программных комплексов расчета конструкций на ЭВМ. Учебный корпус № 2 ауд. 115. Количество рабочих мест для студентов 15.

Наименование оборудования	Марка	шт.
Компьютеры	NEO	16
Сканер	«Mystek» 1200	1
Плоттер	D-Link <DIR-300 rev.N> Wireless 150 Router2010	1
Кондиционер		2
На персональных компьютерах имеется локальная сеть с выходом в Internet.		1

Перечень программных средств:

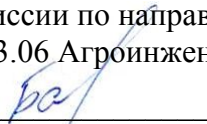
Windows XP Professional, лицензия № 63508759, без ограничений; Office 365 для образования E1 (преподавательский), лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, № 1B08-150512-014824 на 150 мест

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

 А.Н. Бачурин
« 09 » _____ марта _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника и электроника

(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 3

Курсовая работа - не предусмотрена

Зачет (с оценкой) - 3 курс

Экзамен - не предусмотрен

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 Электротехника и физика

(должность, кафедра)



(подпись)

Е.С.Семина

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 09 » марта 2022 г., протокол №7а

Заведующий кафедрой Электротехника и физика

(кафедра)



(подпись)

С.О.Фатьянов

(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Электротехника и электроника» является:

1. Знание законов электротехники и теорий, построения и анализа электрических схем и схем электроники.
2. Умение составить и анализировать расчетные электротехнические схемы
3. Умение решить простейшие задачи по проектированию этих схем и проверки работоспособности схем в лабораторных условиях.
4. Умение оценить правильность результатов расчетов.

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

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 оборудо-	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции расте-

		дования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	животноводства и технологий технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы	

		для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ры 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 хране-	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирова-

		ния и переработки сельскохозяйственной продукции)	ния и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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 живот-

			новодства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств
--	--	--	---

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

Дисциплина Б1.О.30, «Электротехника и электроника» относится к обязательной части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются: Физика, Математика.

Дисциплина является опорой для изучения учебных дисциплин:

Электропривод и электрооборудование, Монтаж электрооборудования и средств автоматики

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.

Код компетенции по ФГОС ВО	Формулировка компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		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	<ul style="list-style-type: none"> - основные законы математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии (1.1). - основные законы электротехники, способы определения характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях 	<ul style="list-style-type: none"> - применять законы математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии (1.1). - производить основные электротехнические расчеты; проводить технико-экономический анализ с обоснованием принимаемых решений 	<ul style="list-style-type: none"> - основными законами математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии (1.1) - навыками определения характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях, обоснованию технической, экологической безопасности и экономической эффективности; обоснованно подходить к выполнению экспериментальных и лабораторных исследований, проведением электротехнических исследований и работе с приборами и оборудованием.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		3			
очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	14		14		
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	6		6		
Лабораторные работы (ЛР)	4		4		
Практические занятия (ПЗ)	4		4		
Самостоятельная работа (всего)	90		90		
В том числе:	-	-	-	-	-
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)	14		14		

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 ПР	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
1.	Электрические цепи постоянного тока	1	0,5	0,5		10	12	ОПК-1
2.	Линейные электрические цепи синусоидального тока	1	1	1		20	23	ОПК-1
3	Цепи трехфазного тока	1	1	1		20	23	ОПК-1
4	Электрические машины	1	0,5	0,5		20	22	ОПК-1
5	Электрические измерения и приборы	1	0,5	0,5		5	7	ОПК-1
6	Полупроводниковые приборы, преобразовательные схемы	1	0,5	0,5		15	17	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
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	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
	1	<p>1.1 Основные определения и методы расчета электрических цепей. Цепи постоянного тока. Закон Ома. Источник ЭДС и источник тока. Закон Ома для участка цепи, содержащего ЭДС.</p> <p>Электрическая энергия и электрическая мощность.</p> <p>Электрический баланс в электрических цепях. Законы Кирхгофа. Параллельное, последовательное и смешанное соединения резисторов.</p> <p>Методы расчета электрических схем одним источником питания.</p>	1	ОПК-1
	2	<p>2.1. Теория линейных электрических цепей (цепи синусоидального и несинусоидального тока). Действующее и среднее значение синусоидального тока.</p> <p>Векторное представление синусоидальных величин. Активное сопротивление, индуктивная катушка и конденсатор в цепи синусоидального тока.</p> <p>Методы анализа линейных цепей с двухполюсными и многополюсными элементами синусоидального тока, содержащих резистор, индуктивную катушку и конденсатор с помощью векторных диаграмм.</p> <p>Мощность цепи синусоидального тока.</p>	1	ОПК-1
	3	<p>3.1. Трехфазные системы. Схемы соединения трехфазных цепей.</p> <p>Симметричный режим при соединении нагрузки звездой и треугольником. Мощности симметричной трехфазной системы. Соединение звездой без нейтрального провода. Разветвление трехфазной цепи.</p> <p>Преобразование и расчет различных цепей. Измерение мощности в трехфазных цепях при симметричной и несимметричной нагрузке.</p>	1	ОПК-1

		Измерение реактивной мощности		
4		4.1.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
5		5.1.Системы измерительных приборов: электромагнитная, магнито-электрическая, электродинамическая, индукционная. Принцип работы, включение. Добавочное сопротивление. Шунтирование.	1	ОПК-11
6		6.1.Основы электроники. Устройство полупроводниковых приборов. Диод и его параметры. Тиристор и его характеристики. Электронная база современных устройств. Источники вторичного питания. Электронные устройства. Импульсные устройства.	1	ОПК-1

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
	5	Электрические измерения.	0,5	ОПК-1
	1	Экспериментальная проверка законов Кирхгофа.	0,5	ОПК-1
	2	Исследование последовательной цепи переменного тока.	0,5	ОПК-1
	2	Исследование параллельной цепи переменного тока.	0,5	ОПК-1
	3	Изучение 3-х фазных источников тока и потребителей, соединенных звездой.	0,5	ОПК-1
	3	Изучение потребителей 3-х фазного тока, соединенных треугольником.	0,5	ОПК-1
	4	Измерение мощности и энергии в цепях трехфазного тока.	0,5	ОПК-1
	3	Исследование работы линии передачи энергии.	0,5	ОПК-1

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость	Формируемые компетенции
-------	-----------------------	---	--------------	-------------------------

			(час.)	
Зочная форма				
1.	Электрические цепи постоянного тока.	1.Закон Ома для участка цепи, содержащей сточник тока. Закон Ома для полной цепи. Законы Кирхгофа. Расчет электрических цепей методом уравнений Кирхгофа. Расчет электрических цепей методом контурных токов.	0,5	ОПК-1
2.	Линейные электрические цепи синусоидального 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
3.	Цепи трехфазного тока.	1.Соединение сопротивлений звездой. Соединение сопротивлений треугольником.	1	ОПК-1
4	Электрические машины.	Научиться выбирать сечение питающих проводов и номинальный ток плавких предохранителей, построению графика зависимости вращающего момента отскольжения $M=f(S)$, поданным электродвигателя вычислять номинальные и максимальные значения момента, пусковой момент, а также значения вращающего момента при разных скольжениях).	0,5	ОПК-1
5	Электрические приборы и измерения	Добавочные сопротивления, включение и расчет. Шунты, их включение и расчет.	0,5	ОПК-1
6	Полупроводниковые приборы	Нахождение параметров диодов и триодов и построение их характеристик.	0,5	ОПК-1

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная				
1		1Электрические и магнитные поля. Основные определения, методы расчета электрических полей постоянного тока. Напряженность электрического	2	ОПК-1

		<p>тока. Электрический потенциал и напряжение. Электрический ток. Плотность тока. Проводимость.</p> <p>2. Последовательное и параллельное соединение источников электрической энергии. Входное сопротивление. Передача энергии по линии передач.</p> <p>3. Расчет электрических цепей с нелинейными элементами. Расчет магнитных цепей.</p>	<p>4</p> <p>4</p>	
2	<p>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.</p> <p>2. Повышение коэффициента мощности в цепях синусоидального тока.</p>	<p>12</p> <p>8</p>	ОПК-1	
3	<p>1. Принцип работы трехфазного генератора. Вращающееся магнитное поле и его получение. Асинхронный двигатель.</p> <p>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 «Треугольник».</p> <p>3. Измерение мощности в трехфазных цепях при симметрич-</p>	<p>6</p> <p>8</p>	ОПК-1	

		ной и несимметричной нагрузке. Измерение реактивной мощности.	6	
	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.	8 6 6	ОПК-1
	5	Основные характеристики приборов: точность, чувствительность диапазон измерения. Успокоение подвижной системы. Термоэлектрические приборы.	5	ОПК-1
	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

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1	+	+	+		+	Тест, отчет по лабораторной работе. собеседование по практическим. Дифференцированный зачет.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Атабеков, Григорий Иосифович. Теоретические основы электротехники. Линейные 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 с. — 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 с. — 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, 2015 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

2. Новости электротехники : отраслевое информационно-справочное издание / учредитель и изд. : Закрытое акционерное общество "Новости Электротехники". – 2000- . – М., 2018- . – Двухмесяч.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

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

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 и (или) практическим занятиям

Семина Е.С., Методические указания к лабораторным работам по электротехнике для студентов 3 курса очной – заочной формы обучения автодорожного факультета по направлению подготовки «Строительство». Семина Е.С., Рязань, РГАТУ, 2016 г.

6.6. Методические указания к практическим занятиям

Методические указания для выполнения контрольной работы по общей электротехнике и электронике для студентов 3 курса автодорожного факультета по направлению подготовки «Строительство». Семина Е.С., Рязань, РГАТУ, 2016 г.

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной

работы

Методические указания к самостоятельной работе по общей электротехнике и электронике для студентов 3 курса очной – заочной формы обучения автодорожного факультета по направлению подготовки «Строительство». Семина Е.С., Рязань, РГАТУ, 2016 г.

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-1К, 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», ноутбук Aspire.

Для самостоятельной подготовки

Аудитория 86

Компьютеры DEPO NEOS 220 - 16шт.(WP/E5200/1GDDR667/T160G/DVD±RW/FDD), принтеры CANONLBR-1120, HP LAZERJET 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

Лицензионные:

Office 365 для образования Е1 (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.

Лабораторные занятия: Аудитория № 45 Лаборатория «Электротехника и электроника» - учебный корпус № 2

Лицензионные:

Office 365 для образования Е1 (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;

Самостоятельная работа:

аудитория для самостоятельной работы – аудитория №132 - учебный корпус №2

Лицензионные:

Office 365 для образования Е1 (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;

Самостоятельная работа: компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы №86- учебный корпус №2

Лицензионные:

Office 365 для образования Е1 (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**)

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)

А.Н. Бачурин

« 09 » _____ марта _____ 2022 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 _____ 3,4

Семестр _____

Курсовая(ой) работа/проект _____ 4 курс

Зачет _____ 3 курс

Экзамен _____ 4 курс

Рязань 2022 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)

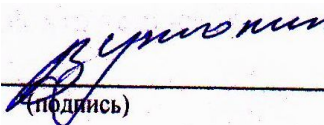
Разработчики:

Зав. кафедрой ТС в АПК
(должность, кафедра)


(подпись)


Ульянов В. М.

Доцент кафедры ТС в АПК
(должность, кафедра)


(подпись)

Утолин В.В.


Доцент кафедры ТС в АПК
(должность, кафедра)


(подпись)

Липин В.Д.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_09_» _____ марта _____ 2022 г.,
протокол № 7а

Заведующий кафедрой технических систем в АПК
(кафедра)


(подпись)

Ульянов В.М.
(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины «Сельскохозяйственные машины» является приобретение студентами знаний о современных технологиях производства продукции растениеводства и машин для механизации основных производственных процессов в растениеводстве и формирование у студентов 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 растениеводстве;
- 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	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии

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

		инженерных систем (машины и оборудование 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
	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.31.02 «Сельскохозяйственные машины» относится к обязательной части дисциплин учебного плана подготовки бакалавров, преподается на втором и третьем курсах с третьего 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;
- 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. 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 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.

Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания <i>(при необходимости)</i>	Категория профессиональных компетенций <i>(при необходимости)</i>	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский					
<p>Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам. Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств. Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>			<p>ПК-1. Способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам</p>	<p>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.</p>	<p>13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства</p>
			<p>ПК-2. Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств</p>	<p>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</p>	

				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.	
			ПК-4. Способен участвовать в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	ПК-4.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении испытаний машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам ПК-4.2. Проводит статистическую обработку результатов опытов. ПК-4.3. Обобщает результаты опытов и формулирует выводы. ПК-4. 4. Оформляет техническую документацию по испытаниям машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	
Тип задач профессиональной деятельности: 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;		ПК-5. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной	ПК-5.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. ПК-5.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

<p>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.</p>	<p>методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>		<p>продукции</p>	<p>по выполнению работ, связанных с повышением эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции, и контроль их выполнения. ПК-5.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации.</p>	
			<p>ПК-6. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>ПК-6.1. Осуществляет проверку работоспособности инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники с оформлением соответствующих документов. ПК-6.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ на соответствие агротехническим требованиям и в случае несоответствия дает рекомендации по исправлению.</p>	
			<p>ПК-7. Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин</p>	<p>ПК-7.1. Осуществляет настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники, приемку новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники. ПК-7.2. Использует нормативные документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК-7.3. Применяет в работе современные технологии технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления</p>	

<p>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.</p>				деталей машин.	
			ПК-8. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	<p>ПК-8.1. Осуществляет проверку работоспособности инструмента, оборудования, с оформлением соответствующих документов.</p> <p>ПК-8.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ на соответствие требованиям нормативной документации и в случае несоответствия дает рекомендации по исправлению.</p>	
			ПК-10. Способен обеспечить эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	<p>ПК-10.1. Демонстрирует знания технологии хранения сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.</p> <p>ПК-10.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, и контроль их выполнения.</p> <p>ПК-10.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, согласованных с руководством организации.</p>	
ПК-11. Способен осуществлять	ПК-11.1. Осуществляет проверку работоспособности машин и				

			<p>производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p>оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции с оформлением соответствующих документов. ПК-11.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ на соответствие требованиям нормативной документации и в случае несоответствия дает рекомендации по исправлению.</p>	
			<p>ПК-14. Способен организовать работу по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>ПК-14.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции ПК-14.2. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, согласованных с руководством организации.</p>	
			<p>ПК-18. Способен планировать эксплуатацию и ремонт машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p>ПК-18.1. Демонстрирует знания технологии производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. ПК-18.2. Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. ПК-18.3. Демонстрирует знания</p>	

				<p>организации хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.</p> <p>ПК-18.4. Определяет источники, осуществляет поиск и анализ информации, необходимые для составления и корректировки перспективных и текущих планов подразделения и организации.</p> <p>ПК-18.5. Производит расчеты потребности организации в машинах и оборудовании для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.</p>	
Тип задач профессиональной деятельности: <i>проектный</i>					
<p>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.</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>		<p>ПК-20. Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>ПК-20.1. Демонстрирует знания технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>ПК-20.2. Определяет источники, осуществляет поиск и анализ информации, необходимые для проектирования технологических процессов.</p> <p>ПК-20.3. Разрабатывает маршрутную (определение состава операций и необходимого технологического оснащения) и операционную технологии (разработка структуры операции и осуществление технологических расчетов).</p>	<p>13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства</p>

4. Объем 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)									
В том числе:									
Лекции	28					8	10	10	
Лабораторные работы (ЛР)	20					8	12		
Практические занятия (ПЗ)	8							8	
Семинары (С)									
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)									
<i>Другие виды аудиторной работы</i>									
Самостоятельная работа (всего)	318					160	41	117	
В том числе:									
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)									КП
Расчетно-графические работы									
Реферат									
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>									
Контроль	22					4	9	9	
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет, экзамен					зачет	экзамен	экзамен	
Общая трудоемкость час	396					180	72	144	
Зачетные Единицы Трудоемкости	11					5	2	4	
Контактная работа (по учебным занятиям)	56					16	22	18	

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабораг. 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	1	1			18	20	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
1.2	Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Комбинированные агрегаты и машины и орудия для почвозащитной системы обработки	1	1			18	20	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
Итого	по разделу 1	2	2			36	40	
Раздел 2 «Машины для внесения органических и минеральных удобрений»								
2.1	Машины и технологии	1	1			18	16	

	внесения твердых и жидких органических удобрений							
2.2	Машины и способы внесения минеральных, пылевидных и жидких удобрений	1	1			18	20	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
Итого	по разделу 2	2	2			36	40	
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	1	2		18	23	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
3.2	Машины для ухода за посевами и посадками сельскохозяйственных культур	1	0,5			18	19,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
3.3	Машины для защиты растений от вредителей, болезней и сорняков	1	0,5			18	19,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
Итого	по разделу 3	4	2	2		54	62	
Раздел 4: «Машины для заготовки кормов»								
4.1	Машины для заготовки рассыпного сена Технологический расчет заготовки рассыпного сена.	1	1			16	18	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
4.2	Машины для заготовки прессованного сена. Технологический расчет заготовки прессованного сена.	1	1	2		16	20	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
4.3	Технологии и машин для заготовки сенажа и силоса. Технологический расчет заготовки сенажа и силоса.					16	16	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
Итого	по разделу 4	2	2	2		48	54	
Раздел 5: «Зерноуборочные машины»								
5.1	Способы уборки зерновых культур. Валковые жатки и подборщики. Очесывающие устройства	1	1			8	10	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
5.2	Зерноуборочные комбайны. Технологический расчет производственного процесса уборки зерновых культур	1	1			8	10	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
5.3	Рабочие органы молотилки. Молотильно-сепарирующее устройство (МСУ). Основы расчета молотильных барабанов.	1	0,5	1		8	10,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
5.4	Воздушно-решётная очистка зернового комбайна Основы расчета	1	0,5	1		8	10,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11,

	воздушно-решётной очистки.							ПК-14, ПК-18, ПК-20
5.5.	Приспособления для уборки подсолнечника, кукурузы на зерно, семенников трав, крупяных культур.	1	0,5			8	9,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
5.6.	Машины и оборудование для уборки незерновой части урожая	1	0,5			8	9,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
Итого	по разделу 5	6	4	2		48	60	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20

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	2	1			8	11	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
6.2	Машины для уборки сахарной свеклы	2	1			8	11	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
6.3	Машины для возделывания и уборки овощных культур	1				8	9	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
6.4	Машины для посадки, ухода, формирования кроны и уборки урожая' плодово-ягодных культур	1	1			8	10	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
6.5	Машины для уборки прядильных культур		1			8	9	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
Итого	по разделу 6	6	4			40	50	

Раздел 7: «Машины для послеуборочной обработки зерна»

7.1	Зерноочистительные и сортировальные машины. Технологии послеуборочной обработки зернового вороха	1	1	2		10	14	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
7.2	Зерносушилки, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна	1	1			10	12	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
Итого	по разделу 7	2	2	2		20	26	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20

Раздел 8: «Мелиоративные машины»

8.1	Машины для культуртехнических работ	2				8	10	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
8.2	Машины для подготовки полей к поливу	1				8	9	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
8.3	Машины и установки для орошения	1	2			10	11	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
Итого	по разделу 8	4	2			26	32	
Раздел 9: Робототехнические устройства в растениеводстве								
	Мобильные робототехнические машины для возделывания сельскохозяйственных культур					10	10	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
Итого	по разделу 9					10	10	
		28	20	8		318	396	

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.	Сопrotивление 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
1	1.	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 сельско-хозяйственных машин и предъявляемые к ним требования. Принцип классификации машин и их маркировка Краткая история развития с.-х. машиностроения в нашей стране.		ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
	1.1	<i>Машины и орудия для основной и глубокой обработки почвы.</i> <i>Технологические основы механической обработки почвы.</i> 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. Фрикционные свойства и липкость почвы. Зависимость коэффициента внешнего и внутреннего трения почвы от механического состава и влажности. Совместное действие сил трения и прилипания. Рациональная формула академика В.П. Горячкина для определения тягового сопротивления плуга. Удельное сопротивление почвы, КПД плуга и его анализ. Подготовка плугов, лемешных луцильников к работе и их основные технологические регулировки. Возможные неисправности и способы их устранения. Агротехнические требования и контроль качества вспашки.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
	1.1.	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	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
	1.2	<i>Машины для поверхностной и мелкой обработки почвы.</i> Задачи и агротехнические требования. Виды борон и их назначение. Дисковые рабочие органы (луцильники и дисковые бороны). Расчет основных параметров дисковых рабочих органов.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18,

		<p>Соотношение между диаметром и радиусом кривизны сферического диска, технологическая характеристика этих параметров, угла заточки и заднего угла.</p> <p>Качество обработки почвы, зависимость высоты гребней от диаметра диска, расстояния между дисками и угла атаки.</p> <p>Силовая характеристика плоского и сферического дисков.</p> <p>Настройка на заданные условия работы, основные регулировки. Агротехнические требования, контроль качества обработки почвы.</p>		ПК-20
	1.2	<p>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.</p> <p><i>Машины и орудия для почвозащитной обработки почвы.</i></p> <p>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.</p> <p><i>Комбинированные машины и агрегаты.</i></p> <p>Принципы совмещения операции и составления схем комбинированных машин и агрегатов. Устройство и принцип работы типовых комбинированных машин.</p> <p>Основные тенденции развития конструкций почвообрабатывающих машин.</p>	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
2	2.1	<p><i>Машины для внесения органических удобрений.</i></p> <p>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.</p> <p>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.</p>	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
	2.2	<p>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.</p>	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20

3.	3.1	<p><i>Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур</i> 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 высевających аппаратов, семяпроводов, сошников и заделывающих рабочих органов сеялок и посадочных машин. Теория катушечных высевających 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</p>	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
	3.2	<p><i>Машины для ухода за посевами и посадками сельскохозяйственных культур. Машины для защиты растений от болезней, вредителей и сорняков.</i> 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.</p>	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20

4.	4.	<p><i>Машины для заготовки кормов.</i></p> <p>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. 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.</p> <p>Назначение, типы, рабочие процессы машин для прессования и их основные регулировки. Типы, принципы работы, параметры элементов конструкции копнителей, волокуш и стогометателей.</p> <p>Машины для заготовки сенажа и силоса, их классификация, устройство, принцип работы, регулировка, подготовка к эксплуатации и проверка качества работы</p> <p>Компоновочные схемы, рабочий процесс основные регулировки кормоуборочных комбайнов. Перспективы развития машин для заготовки кормов</p>	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
5.	5.1	<p><i>Машины для уборки колосовых, бобовых, крупяных и масленичных культур.</i></p> <p>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. Типы, особенности конструкций, технологические процессы современных зерноуборочных комбайнов. Конструктивные особенности, принцип работы, механизмы подвески, уравнивания жаток и их технологические регулировки. Оценка качества работы жаток. Типы, устройство принцип работы, технологические регулировки подборщиков и платформ-подборщиков.</p> <p>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. Конструкция и принцип работы сепараторов мелкого вороха. Транспортирующие устройства, бункеры, измельчители, копнителе зерноуборочных комбайнов, устройство и принцип работы.</p> <p>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</p>	6	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20

		<p>элементы и принцип работы. Кабина, органы управления, системы контроля и сигнализации зерноуборочных комбайнов. Дополнительное оборудование зерноуборочных комбайнов для уборки кукурузы на зерно, подсолнечника на семена, семенников трав, зернобобовых и масленичных культур. Подготовка зерноуборочного комбайна к работе, технологическое и техническое обслуживание, особенности их эксплуатации в различных условиях работы.</p> <p>Устройство принцип работы кукурузоуборочных комбайнов. Особенности конструкций, рабочий процесс, регулировки жаток ручьевого типа. Конструкция принцип работы и регулировки очистителей и молотилок початков кукурузы. Машины и оборудование для уборки незерновой части урожая.</p>		
6.	6.	<p><i>Машины и оборудование для уборки, сортирования и подготовки к хранению картофеля</i></p> <p>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.</p> <p>Типы, конструкция принцип работы комплексов для послеуборочной обработки и хранения картофеля и их подготовка к работе на различные условия.</p> <p><i>Машины для уборки сахарной свеклы</i> Технологии и системы машин для уборки корнеплодов.</p> <p>Типы, конструкция принцип работы ботвоуборочных и свеклоуборочных машин. Устройство принцип и режимы работы основных рабочих органов: подкапывающих и теребилных устройств; системы очистки корнеплодов.</p> <p>Тенденции совершенствования машин для уборки корнеплодов.</p> <p><i>Машины для возделывания и уборки овощных культур.</i></p> <p><i>Машины для посадки, ухода, формирования кроны и уборки урожая' плодово-ягодных культур.</i></p> <p>Машины для уборки прядильных культур.</p> <p>Агротехнические требования к машинам для льна.</p> <p>Способы уборки льна-долгунца. Льнотеребилки. Льноуборочные комбайны. Подборщики-очесыватели и молотилки. Машины для высушивания льносоломки и тресты. Машины первичной переработки тресты.</p>	6	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
7.	7.1	<p><i>Машины, агрегаты, комплексы послеуборочной обработки и хранения урожая</i></p> <p>Задачи, сущность и способы очистки и сортирования.</p> <p>Размерные характеристики компонентов зернового вороха.</p> <p>Выбор способа или последовательности способов разделения компонентов. Средства очистки и сортирования зернового материала их конструктивные и режимные параметры.</p> <p>Типы зерноочистительных машин, их устройство принцип работы и основные регулировки. Оценка качества работы.</p> <p>Способы консервирования растительных материалов. Виды и особенности сушки различных материалов. Свойства зерна</p>	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20

		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.		
8.	8.1	<i>Машины для культуртехнических работ.</i> 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. 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. <i>Машины для подготовки полей к поливу.</i> Насосные станции, их назначение, принцип работы, устройство и регулировка. <i>Машины и установки для орошения.</i> Дождевальные машины и установки, их характеристика, устройство, принцип работы и регулировка.	4	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
9		<i>Робототехнические устройства в растениеводстве.</i> Мобильные робототехнические машины для возделывания сельскохозяйственных культур	-	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
		Итого	28	

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 лушение	Устройство, технологический процесс и регулировки лемешных плугов: ПЛН-5-35; ПЛП-6-35 и плуга-луцильника ППЛ-10-25. Агротехнические требования и контроль качества работы плугов.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
2.	Машины для безотвальной обработки почвы.	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.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
3.	Машины и орудия для поверхностной обработки почвы.	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, луцильника ЛДГ-15	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20

4.	Машины для предпосевной обработки почвы	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.	-	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
----	---	--	---	---

5.	Катки для прикатывания, крошения комков почвы	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.	-	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
6.	Комбинированные машины и агрегаты	Расчёт основных параметров стрельчатых и рыхлительных лап культиваторов для сплошной обработки почв. Определение тягового сопротивления культиватора при сплошной и междурядной обработке 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.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
Раздел 2: «Машины для внесения органических и минеральных удобрений»				
7.	Машины для внесения органических 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. Подготовка машин к работе, установка и регулировка дозы внесения удобрений. Агротехнические требования и контроль качества процесса внесения удобрений.	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
8.	Машины для внесения минеральных удобрений	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.	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
Раздел 3: «Машины для посева, посадки и ухода за растениями»				
9.	Машины для посева зерновых и овощных 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.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
	Сеялки для посева кукурузы и сахарной свеклы	Устройство машин для посева кукурузы СУПН-8А; свеклы ССТ-12В. Технологический процесс машин, регулировки нормы высева семян и глубины заделки. Агротехнические требования к сеялкам.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
10.	Машины для посадки картофеля и рассады овощных культур.	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.	-	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
11.	Культиваторы для междурядной обработки и подкормки пропашных культур.	Устройство, технологический процесс и регулировки культиваторов для междурядной обработки и подкормки пропашных культур: навесного культиватора – окучника КОН-2,8А; культиватора-растениепитателя навесного КРН-5,6А. Применение рабочих органов пропашных культиваторов в зависимости от способа посева и фазы роста растений. Подготовка пропашных культиваторов к работе.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20

12.	Машин для защиты растений от вредителей, болезней и сорняков	Устройство, технологический процесс машин для защиты растений от вредителей и болезней: протравливателя семян ПС-10А; штангового опрыскивателя монтируемого ПОМ-630. Подготовка машин к работе и установка расхода ядохимиката. Агротехнические требования к машинам для защиты растений от вредителей, болезней и сорняков.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
Раздел 4: «Машины для заготовки кормов»				
13.	Косилки для скашивания трав на сено.	Назначение, устройство, технологический процесс и регулировки машин для уборки трав на сено и сенаж: косилок КС - Ф- 2,1 и КРН-2,1А; косилки-плющилки КПС-5Г. Расчёт основных параметров режущего аппарата. Определение скорости начала и конца резания травы сегментно - пальцевым режущим аппаратом с одним пробегом сегментов.	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
14.	Машины для заготовки рассыпного сена.	Граблей ГВК-6Г; ГВР-6Б; стогообразователя СПТ-60, стоговоза СП-60. Подготовка и настройка машин на заданный режим работы и основные регулировки. Агротехнические требования к машинам для уборки трав на рассыпное сено.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
15.	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.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
16.	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.	-	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
Раздел 5: «Зерноуборочные машины»				
17.	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.	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
18.	Молотильно-сепарирующие устройства	Устройство молотильно-сепарирующего устройства и соломотряса. Основные технологические регулировки и подготовка к работе.	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
19.	Воздушно-решетной очистка комбайна	Устройство, технологический процесс воздушно-решетной очистки, бункера. Настройка комбайна на заданные условия работы и оценка качества процессов скашивания, обмолота и очистки зерна.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20

20.	Зерноуборочный комбайн	Устройство, технологический процесс зерноуборочных комбайнов ДОН-1500Б. Приспособления для уборки подсолнечника, кукурузы на зерно, семенников трав, крупяных культур.	0,5 0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
21	Машины и оборудование для уборки незерновой части урожая	Машины и оборудование для уборки незерновой части урожая. Приспособления для измельчения соломы при уборке зерновых и крупяных культур.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
Раздел 6: «Машины для возделывания и уборки корнеклубнеплодов, овощей, плодов и технических культур»				
22.	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 поврежденья клубней картофеля. Меры безопасности.	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
22.	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	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
23.	Машины для посадки, ухода, формирования кроны и уборки урожая' плодово-ягодных культур	Машины для посадки, ухода, формирования кроны и уборки урожая' плодово-ягодных культур	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
24.	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.	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
Раздел 7: «Машины для послеуборочной обработки зерна»				
25.	Машины для предварительной и первичной очистки зернового вороха от примесей	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.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
26.	Машины для вторичной очистки и сортирования семян	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.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
27.	Сушилки зерновые	Устройство, технологический процесс зерносушилок: барабанной СЗСБ-8А; шахтных СЗШ-16А и С-20. Основные регулировки. Агротехнические требования к зерносушилкам.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
28.	Агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна	Устройство, технологический процесс поточного зерноочистительного агрегата ЗАВ-25 и комплекса КЗС-25Б. Назначение, устройство бункера БВ - 40А.	0,5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
Раздел 8: «Мелиоративные машины»				
29.	Дождевальные машины и агрегаты	Изучение конструктивно-технических особенностей дождевальных машин: «Фрегат», «Кубань», агрегата ДА-100 и ДН-70. Устройство и технология полива	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7,

		овощных культур шланговым дождевателем «Кооператор»		ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
	Итого		20	

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.	-	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
2.	2	Технологический расчёт процесса внесения минеральных удобрений. Особенности проектирования рабочих органов машин: транспортёра, дозирующего и дискового разбрасывающего устройства для внесения минеральных удобрений. Кинематический, силовой и энергетический расчёты рабочих органов.	-	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
3.	3	Технологический расчёт процесса посева зерновых культур. Определение устойчивости расчётной нормы высева семян катушечным высевающим аппаратом	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
4.	4	Технологический расчёт производственного процесса заготовки прессованного сена. Расчет параметров сегментно-пальцевого режущего аппарата.	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
5.	5	Технологический расчёт производственного процесса уборки зерновых культур. Расчет параметров молотильного барабана	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
6.	5	Расчёт основных параметров и режимов работы решетного стана и вентилятора.	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
7.	7	Изучение аэродинамических свойств семян и определение рабочей скорости воздушного потока для разделения зернового вороха на фракции	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
	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. 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	18	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
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 эрозиям: культиваторплоскореза - глубокорыхлителя ПГ-3-100; плоскореза - шелевателя ПЩ-5.	18	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
3.	2.1-2.2	Изучить содержание прослушанных лекций по конспектам и рекомендованной литературе. Устройство, рабочий процесс машин для погрузки и внесения твердых 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 твердых минеральных удобрений МВУ-6.	36	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
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. Устройствокартофелесеялки КСМ -6. Подготовка к работе и основные регулировки.	18	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
	3.2.	Машины для ухода за посевами и посадками сельскохозяйственных культур	18	
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. Подготовка машин к работе и установка дозы внесения раствора.	18	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
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.	48	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20

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 уравнивания 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. Машины и оборудование для уборки незерновой части урожая	48	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
8.	6.1	Изучить содержание прослушанных лекций по конспектам и рекомендованной литературе. Изучить комплекс машин для уборки и сортирования картофеля.	8	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
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.	8	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
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.	8	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
11	6.4	Машины для посадки, ухода, формирования кроны и уборки урожая плодово-ягодных культур	8	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
12	6.5	Машины для уборки прядильных культур	8	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
12.	7	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	20	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20

		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.		
13.	8.1	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 к работе.	8	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
14.	8.2	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.	8	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
15.	8.3	Насосные станции, их назначение, принцип работы, устройство и регулировка. Дождевальные машины и установки, их характеристика, устройство, принцип работы и регулировка.	10	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
16	9	Мобильные робототехнические машины для возделывания сельскохозяйственных культур	10	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
	Итого		318	

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Проекты выполняются по индивидуальному заданию. Перечень курсовых проектов представлен в таблице

№	Наименование темы	Исходные данные для проектирования	ФИО студента
1	2	3	4
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 $U = 80$ кг/га	
5.	Механизация внесения органических удобрений с разработкой разбрасы-вающего барабана машины РОУ-6М.	$S = 500$ га Норма семян 18 кг/га; Доза нитрофоски 180 кг/га	
6.	Механизация междурядной обработки посевов сахарной свеклы культиватором КРН-5,6А с разработкой комбинированного рабочего органа.	$S = 500$ га Глубина обработки: 1-ая 8 см; 2-ая- 12 см	
7.	Механизация подкормки кукурузы культиватором КРН-5,6А с модернизацией туковысевающего аппарата АТД-2.	$S = 400$ га кукурузы $D = 200$ кг/га Аммиачная селитра	
8.	Механизация кошения – плющения люцерны машиной КПС –5Б с разработкой плющильного аппарата.	$S = 400$ га $U = 200$ ц/га	
9.	Механизация кошения клевера косилкой КРН –2,1 с разработкой режущего аппарата.	$S = 200$ га $U = 250$ ц/га Клевер розовый	
10.	Механизация уборки зерновых культур комбайном ДОН-1500Б с модернизацией молотильного барабана.	$S = 500$ га Ячмень, урожайность $U = 35$ ц/га; Влажность $W = 18\%$	
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 $U = 250$ ц/га Люцерна	
13.	Механизация уборки ботвы сахарной свеклы машиной БМ –6Б с разработкой выгрузного транспортера.	$S = 500$ га $U_{\text{ботвы}} = 200$ ц/га $\gamma_{\text{л}} = 200$ кг/м ³	
14.	Механизация уборки корней сахарной свеклы комбайном КС –6В с разработкой центробежного очистителя.	$S = 300$ га $U = 200$ ц/га $D_{\text{к}} = 120$ мм $D_{\text{min}} = 80$ мм	
15.	Механизация уборки корней сахарной свеклы комбайном КС –6В с разработкой активных лемешных копачей.	$S = 450$ га $U = 180$ ц/га $D_{\text{к}} = 120$ мм	
16.	Механизация уборки корней сахарной свеклы машиной КС –6В с разработкой роторно-швырельного устройства выгрузного транспортера.	$S = 350$ га $U_{\text{кф}} = 450$ ц. /га $D_{\text{срк}} = 150$ мм	
17.	Механизация уборки озимой пшеницы комбайном ДОН – 1500Б с разработкой измельчителя соломы.	$S = 450$ га $U = 37$ ц/га Длина частиц $l = 110$ мм	
18.	Механизация посева кукурузы с разработкой высевающего аппарата сеялки СУПН-8А	$S = 400$ га $Q = 16$ кг/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 стрелчатой лапы.	Площадь S=600га; глубина обработки 12см. Почва чернозем	
23	Механизация поверхностной обработки почвы лушильником 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-3	+	+	+	+	+	Отчет лабораторному занятию, отчет по практической работе, опрос, тест, выполнение КП, зачет, экзамен
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-8	+	+	+	+	+	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-11	+	+	+	+	+	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-18	+	+	+	+	+	Отчет лабораторному занятию, отчет по практической работе, опрос, тест, выполнение КП, зачет, экзамен
ПК-20	+	+	+	+	+	Отчет лабораторному занятию, отчет по

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Горшенин, В.И. Машины и оборудование в растениеводстве: раздел «Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.И. Горшенин, И.А. Дробышев, Н.В. Михеев [и др.]. – Электрон.дан. – Мичуринск: Мичуринский ГАУ (Мичуринский государственный университет), 2006. – 44 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47188
2. Кленин Н.И., Киселев С.Н., Левшин А.Г. Сельскохозяйственные машины.- М.: КолосС, 2008.– 816с.
3. 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

6.2 Дополнительная литература

1. Машины и оборудование для производства и послеуборочной обработки зерна [Текст] : каталог / Гольпяпин, Владимир Яковлевич. - М. :Росинформагротех, 2013. - 96 с.
2. Халанский, В.М., Горбачев, И.В.. Сельскохозяйственные машины.- М.: КолосС, 2004.- 324 с
3. 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.
4. Справочник инженера по техническому сервису машин и оборудования в АПК. – М.: Информагротех, 2003.
5. 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.

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

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.

6.7 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 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 уборочных машин. Учебный корпус № 2 ауд. 3
Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория почвообрабатывающих машин. 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 уборочных машин. 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 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 луцильника; 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-168А 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,	Мультимедиа-проектор Acer (переносной по необходимости), настенный экран PROJECT (переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM (9 шт.) с выходом в локальную сеть Internet

учебный корпус №2 ауд.64.	
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, Коток кольчато-шпоровый ЗККШ-6, комбайн ККУ-2А картофелеуборочный, Копатель картофеля КТН-2В, Косилка КРН-2,1Б, Культиватор, культиватор МЗ 2060, мойка профессиональнаяRoyalPres 3060Т, 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, Транспортёр 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	Коток универсальный СЛОН, комбайн РСМ-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
(код) (название)

 А.Н. Бачурин

« 09 » _____ марта _____ 2022 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 2022 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:

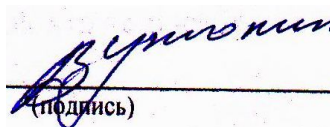
Зав. кафедрой ТС в АПК
(должность, кафедра)



(подпись)

Ульянов В. М.

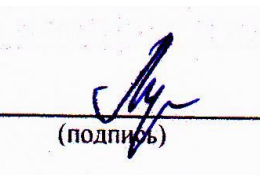
Доцент кафедры ТС в АПК
(должность, кафедра)



(подпись)

Утолин В.В.

Доцент кафедры ТС в АПК



(подпись)

Лузгин Н.Е.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_09_» _____ марта _____ 2022 г.,
протокол № 7а

Заведующий кафедрой технических систем в АПК
(кафедра)



(подпись)

Ульянов В.М.
(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.

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

		продукции)	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.31.03 «Машины и оборудование в животноводстве» относится к обязательной части дисциплин учебного плана подготовки бакалавров, преподается на четвертом курсе.

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

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 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 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.

Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания <i>(при необходимости)</i>	Категория профессиональных компетенций <i>(при необходимости)</i>	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, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства 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.	
			ПК-4. Способен участвовать в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	ПК-4.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении испытаний машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам ПК-4.2. Проводит статистическую обработку результатов опытов. ПК-4.3. Обобщает результаты опытов и формулирует выводы. ПК-4. 4. Оформляет техническую документацию по испытаниям машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	
Тип задач профессиональной деятельности: 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;		ПК-5. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной	ПК-5.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции. ПК-5.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

<p>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.</p>	<p>методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>		<p>продукции</p>	<p>по выполнению работ, связанных с повышением эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции, и контроль их выполнения. ПК-5.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации.</p>	
			<p>ПК-6. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>ПК-6.1. Осуществляет проверку работоспособности инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники с оформлением соответствующих документов. ПК-6.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ на соответствие агротехническим требованиям и в случае несоответствия дает рекомендации по исправлению.</p>	
			<p>ПК-7. Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин</p>	<p>ПК-7.1. Осуществляет настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники, приемку новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники. ПК-7.2. Использует нормативные документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК-7.3. Применяет в работе современные технологии технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления</p>	

<p>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.</p>				деталей машин.	
			ПК-8. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	<p>ПК-8.1. Осуществляет проверку работоспособности инструмента, оборудования, с оформлением соответствующих документов.</p> <p>ПК-8.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ на соответствие требованиям нормативной документации и в случае несоответствия дает рекомендации по исправлению.</p>	
			ПК-10. Способен обеспечить эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	<p>ПК-10.1. Демонстрирует знания технологии хранения сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.</p> <p>ПК-10.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, и контроль их выполнения.</p> <p>ПК-10.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, согласованных с руководством организации.</p>	
			ПК-11. Способен осуществлять	ПК-11.1. Осуществляет проверку работоспособности машин и	

			<p>производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p>оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции с оформлением соответствующих документов. ПК-11.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ на соответствие требованиям нормативной документации и в случае несоответствия дает рекомендации по исправлению.</p>	
			<p>ПК-14. Способен организовать работу по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>ПК-14.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции ПК-14.2. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, согласованных с руководством организации.</p>	
			<p>ПК-18. Способен планировать эксплуатацию и ремонт машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p>ПК-18.1. Демонстрирует знания технологии производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. ПК-18.2. Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. ПК-18.3. Демонстрирует знания</p>	

				<p>организации хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.</p> <p>ПК-18.4. Определяет источники, осуществляет поиск и анализ информации, необходимые для составления и корректировки перспективных и текущих планов подразделения и организации.</p> <p>ПК-18.5. Производит расчеты потребности организации в машинах и оборудовании для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.</p>	
Тип задач профессиональной деятельности: <i>проектный</i>					
<p>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.</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>		<p>ПК-20. Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>ПК-20.1. Демонстрирует знания технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>ПК-20.2. Определяет источники, осуществляет поиск и анализ информации, необходимые для проектирования технологических процессов.</p> <p>ПК-20.3. Разрабатывает маршрутную (определение состава операций и необходимого технологического оснащения) и операционную технологии (разработка структуры операции и осуществление технологических расчетов).</p>	<p>13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства</p>

4. Объем 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)									
В том числе:	180								
Лекции	20							10	10
Лабораторные работы (ЛР)	22							12	10
Практические занятия (ПЗ)									
Семинары (С)									
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)									
<i>Другие виды аудиторной работы</i>									
Самостоятельная работа (всего)	125							82	43
В том числе:									
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)									
Расчетно-графические работы									
Реферат									
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>									
Контроль	13							4	9
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет, экзамен							зачет	экзамен
Общая трудоемкость час	180							108	72
Зачетные Единицы Трудоемкости	5							3	2
Контактная работа (по учебным занятиям)	42							22	20

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
1.	Общие сведения о животноводческих фермах и комплексах. Введение. Современное состояние и перспективы развития производственных процессов в животноводстве. Классификация животноводческих ферм и комплексов. Технологические процессы в животноводстве				-	4	4	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
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 помещения. Средства поддержания	2	1			5	7	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20

	микроклимата в животноводческих помещениях.							
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.	2	1			6	8	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
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			6	8	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
5	Механизация подготовки концентрированных кормов к скармливанию Механические и теплофизические способы обработки зерна. Зоотехнические требования. Теория измельчения зерна. Дробилки и плющилки зерна	2	2			8	12	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
6	Механизация обработки грубых кормов. Теория резания лезвием. Классификация способов измельчения грубых кормов. Теория резания лезвием. Измельчители грубых кормов.		2			8	10	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
7	Механизация обработки корне-клубнеплодов перед скармливанием Технологические линии подготовки корнеплодов к скармливанию. Расчет моек и измельчителей корнеплодов.					4	4	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
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			8	12	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
9	Машины и оборудование для механизации раздачи кормов. Зоотехнические требования к процессу и средствам раздачи кормов. Классификация технических средств раздачи кормов. Устройство и рабочий	2	2			8	12	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20

	процесс кормораздатчиков, основы расчета.							
10	Машины и оборудование для механизации технологических процессов уборки и удаления навоза. Навоз, как фактор загрязнения окружающей среды. Навоз, как органическое удобрение. Технологии и средства механизации для уборки навоза и помета из животноводческих помещений.	2	2			8	8	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
11	Механизация хранения, переработки и использования навоза. Оборудование и сооружения для биологической переработки навоза и помета. Перспективные методы утилизации навоза и помета.	2	2			8	8	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
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, хранение, приведение в рабочее состояние. Техническое обслуживание и правила эксплуатации доильных установок.	2	2			8	14	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
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.					8	8	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
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			6	7	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
15	Механизация технологических процессов в птицеводстве	2	2			8	12	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4,

	Механизация инкубации яиц. Комплекты оборудования для клеточного и напольного содержания птиц. Особенности механизации поения, раздачи кормов, микроклимата и удаления помета.							ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
16	Механизация ветеринарно-санитарных работ. Значение механизации ветеринарно-санитарных работ. Классификация санитарно-профилактического оборудования. Ветеринарно-санитарные машины для животноводства.					6	6	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
17	Ферма и окружающая среда Ферма как источник опасности для окружающей среды. Принцип утилизации навозосодержащих стоков. Техничко-технологические решения безотходной молочной фермы	2				4	6	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
18	Основы технической эксплуатации машин и оборудования в животноводстве. Основы планирования и организации ТО и ремонта машин и оборудования в животноводстве					6	6	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
19	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		1			6	7	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20

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 животноводческих ферм и комплексов. Технологические процессы в животноводстве	-	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
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 помещения. Средства поддержания микроклимата в животноводческих помещениях.	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
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.	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
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-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
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-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
6.	6	Механизация обработки грубых кормов. Теория резания лезвием. Классификация способов измельчения грубых кормов. Теория резания лезвием. Измельчители грубых кормов.	-	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
7.	7	Механизация обработки корнеклубнеплодов перед скармливанием Технологические линии подготовки корнеплодов к скармливанию. Расчет моек и измельчителей корнеплодов.	-	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
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-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20

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-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
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.	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
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.	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
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-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
13.	13	Механизация первичной обработки молока Доеение на линейных доильных установках. Доеение 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-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
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-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
15.	15	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-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
16	16	Механизация ветеринарно-санитарных работ. Значение механизации ветеринарно-санитарных работ. Классификация санитарно-профилактического оборудования. Ветеринарно-санитарные машины для животноводства.	-	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
17.	17	Ферма и окружающая среда Ферма как источник опасности для окружающей среды. Принцип утилизации навозосодержащих стоков. Техничко-технологические решения безотходной	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20

		молочной фермы		
18.	18.	Основы технической эксплуатации машин и оборудования в животноводстве. Основы планирования и организации ТО и ремонта машин и оборудования в животноводстве		ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
19	19	Технологические основы 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-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Изучение стойлового оборудования		ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
2	2 3	Средства поддержания микроклимата в животноводческих помещениях СФОА, ПВУ, ИКУФ. Поилки для разных видов животных АП-1, ПС-1, АГК-4		ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
3	4	Машины и оборудование для заготовки гранулированных и брикетированных кормов типа ОГМ-0,8А, ОПК-1	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
4	5	Изучение устройства, работы и регулировки дробилок зерна ДБ-5; ДКМ-5. Изучение процесса дробления зерна. Определение производительности дробилки и затрат энергии на измельчение зерна	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
5	6	Изучение устройства, работы и регулировки измельчителей типа Волгарь-5; ИСК-3А, ИРТ-80	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20

6	7	Мойки и измельчители корнеклубнеплодов типа ИКМ-Ф-10, КПИ-4		ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
7	7 8	Транспортирующие машины и оборудование в животноводстве ШЗС-40, ТК-5 Дозаторы кормов ЛИС-3, ДТК	-	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
8	8	Изучение устройства, работы и регулировки смесителей кормов типа С-12;СКО-Ф-3, АЗМ-0,8А	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
9	8	Изучение процесса смешивания и дозирования кормов. Определение производительности и затрат энергии на дозирование и смешивание кормов	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
10	9	Изучение устройства, работы и регулировки кормораздатчиков типа КТУ-10А и ИСРК-12	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
11	9	Изучение устройства, работы и регулировки кормораздатчиков типа КСП-0,8; КУТ-3А; КШ-0,5	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
12	10	Изучение устройства, работы и регулировок транспортеров для уборки навоза типа ТСН и УС.	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
13	11	Оборудование и сооружения переработки навоза и помета НЖН-200, СД-50, ПЖН-68	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
14	12	Изучение устройства, работы и регулировок доильных аппаратов АДУ-1-01(04, 09)	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11,

				ПК-14, ПК-18, ПК-20
15	12	Изучение устройства, работы и регулировок Вакуумной установки УВУ-60/45 Изучение устройства, работы и регулировок доильных агрегатов без молокопровода	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
16	12	Изучение устройства, работы и регулировок доильных установок с молокопроводом типа АДМ-8А, УДА-16А.	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
17	14	Средства механизации технологических процессов в овцеводстве. Машины и оборудование для стрижки.	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
18	15	Инкубаторы и технические средства исследования и контроля яиц. Средства механизации технологических процессов при содержании птицы	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
19	19	Разработка графиков проведения мероприятий технического обслуживания, и технологических карт комплексной механизации ферм	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
	Итого		38	

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	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
3.	1	Внутреннее оборудование животно-водческих ферм. Оборудование стойл, боксов, станков, клеток. Привязи для крупного рогатого скота. Кормушки и кормовые столы.	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20

4	2	Оборудование систем вентиляции и отопления животноводческих помещений.	5	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
5	3	Оборудование систем водоснабжения: насосы, водонапорные сооружения, трубопроводы, запорная арматура, автопоилки.	6	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
6	4	Машины для гранулирования и брикетирования кормов, классификация прессов	6	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
7	5	Изучение расчета молотковой дробилки. Изучение расчета плющилки зерна.	4	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
8	5	Изучение устройства, работы и регулировок экструдоров зерна	4	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
9	6	Изучение расчета барабанного ножевого измельчителя. Изучение расчета дискового измельчителя стебельчатых кормов.	8	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
10	7	Изучение расчета мойки корнеплодов шнекового типа	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
11	7	Изучение устройства и расчета измельчителя корнеплодов ножевого типа	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
12	8	Изучение расчета барабанного, тарельчатого и ленточного дозаторов.	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
13	8	Изучение процесса дозирования и смешивания сыпучих кормов	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
14	8	Изучение расчета запарника непрерывного действия.	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
15	8	Изучение расчета одно- и многовального лопастного смесителя. Изучение расчета смесителя с лопастной мешалкой.	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
16	8	Изучение расчета трубчатого теплообменника. Изучение расчета емкости для получения жидких кормовых добавок.	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
17	8,12	Трубопроводный транспорт на животноводческих фермах	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
18	9	Самоходные кормораздатчики. Координатная система раздачи кормов	8	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
19	10	Перспективные технологии уборки и удаления навоза. Свиперы и роботы.	4	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8,

				ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
20	10	Изучение устройства, работы и регулировок машин для погрузки и транспортировки навоза	4	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
21	11	Машины для переработки навоза. Виброгрохоты, сепараторы, фильтры, прессы. Зооинженерные требования к машинам для переработки навоза	4	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
22	11	Утилизация навоза. Оборудование для получения биогаза. Компостирование навоза	4	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
23	12	Изучение устройства, работы и регулировок роботизированных доильных установок	4	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
24	12	Изучение устройства, работы и регулировок устройства для зоотехнического учета молока. Счетчики молока	3	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
25	13	Изучение технологии первичной обработки молока и расчета молочного отделения	8	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
26	14	Изучение устройства, работы и регулировок машин для стрижки овец ЭСА – 1Д, ЭСА – 12/200	6	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
27	15	Механизация поения, раздачи кормов, микроклимата и удаления помета на птицеводческих фермах.	8	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
28	16	Машины и оборудование для механизации ветеринарно-санитарных работ в животноводстве	6	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
29	17	Ферма и окружающая среда Технико-технологические решения безотходной молочной фермы	4	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
30	18	Техническое обслуживание и ремонт животноводческой техники на фермах	6	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
31	19	Изучение принципа составления технологических карт в животноводстве	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
32	19	Изучение расчета экономических показателей	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20
33	19	Вопросы экологии в проектах животноводческих объектов.	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-20

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-3	+	+			+	Отчет лабораторному занятию, опрос, тест, зачет, экзамен
ОПК-4,	+	+			+	Отчет лабораторному занятию, опрос, тест, зачет, экзамен
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-8	+	+			+	Отчет лабораторному занятию, опрос, тест, зачет, экзамен
ПК-10	+	+			+	Отчет лабораторному занятию, опрос, тест, зачет, экзамен
ПК-11	+	+			+	Отчет лабораторному занятию, опрос, тест, зачет, экзамен
ПК-14	+	+			+	Отчет лабораторному занятию, опрос, тест, зачет, экзамен
ПК-18	+	+			+	Отчет лабораторному занятию, опрос, тест, зачет, экзамен
ПК-20	+	+			+	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?p11_id=71770 ЭБС 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\[\]=2725](http://e.lanbook.com/search/result.php?media[]=2725) ЭБС 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, 2019 - 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, 2019г.- 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; 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: 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): 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, Коток кольчато-шпоровый ЗККШ-6, комбайн ККУ-2А картофелеуборочный, Копатель картофеля КТН-2В, Косилка КРН-2,1Б, Культиватор, культиватор MZ 2060, мойка профессиональная RoyalPres 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, Транспортёр 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	Коток универсальный СЛОН, комбайн РСМ-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
(код) (название)

 А.Н. Бачурин

« 09 » марта 2022 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 семестр

Рязань 2022 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 «_09_» _____ марта _____ 2022 г., протокол №7а

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	<p>продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
научно - исследовательский	Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
научно - исследовательский	Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>

	научно - исследовательский	Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
	производственно - технологический	Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>

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

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

<p>организационно-управленческой</p>	<p>Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
<p>организационно-управленческой</p>	<p>Планирование механизированных сельскохозяйственных работ</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
<p>организационно-управленческой</p>	<p>Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>

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

	<p>организационно-управленческой</p>	<p>Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
	<p>организационно-управленческой</p>	<p>Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
	<p>проектный</p>	<p>Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>

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

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины:

Дисциплина «**Электропривод и электрооборудование**» (сокращенное наименование дисциплины «Эл. привод. ») Б1.О.32 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

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	<p>ОПК-3.1</p> <p>Владеет методами поиска и анализа правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.</p> <p>ОПК-3.2</p> <p>Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов.</p> <p>ОПК-3.3</p> <p>Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.</p>
	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<p>ОПК-4.1</p> <p>Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства.</p> <p>ОПК-4.2.</p> <p>Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства.</p>

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

Задача ПД	Объект или область знания <i>(при необходимости)</i>	Категория профессиональных компетенций <i>(при необходимости)</i>	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: <i>научно-исследовательский</i>					
<p>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.</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>		<p>ПК-1. Способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам</p>	<p>ПК-1.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам</p> <p>ПК-1.2. Проводит статистическую обработку результатов опытов.</p> <p>ПК-1.3. Обобщает результаты опытов и формулирует выводы.</p> <p>ПК-1.4. Оформляет техническую документацию по испытаниям сельскохозяйственной техники.</p>	<p>13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства</p>

			<p>ПК-2. Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств</p>	<p>ПК-2.1. Демонстрирует знания единой системы конструкторской документации и умение читать чертежи узлов и деталей</p> <p>сельскохозяйственной техники.</p> <p>ПК-2.2. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства.</p> <p>ПК-2.3. Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства.</p> <p>ПК-2.4. Пользуется специальными программами и базами данных при разработке</p>

				<p>технологий и средств механизации в сельском хозяйстве.</p> <p>ПК-2.5. Использует знания основных законов математических и естественных наук при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве.</p>
			<p>ПК-3. Способен участвовать в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин</p>	<p>ПК-3.1. Анализирует причины и продолжительность простоев сельскохозяйственной техники, связанных с ее техническим состоянием.</p> <p>ПК-3.2. Обосновывает применение современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.</p>
			<p>ПК-4. Способен участвовать в испытаниях машин и оборудования для хранения и</p>	<p>ПК-4.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в</p>

			<p>переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам</p>	<p>проведении испытаний машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам</p> <p>ПК-4.2. Проводит статистическую обработку результатов опытов.</p> <p>ПК-4.3. Обобщает результаты опытов и формулирует выводы.</p> <p>ПК-4. 4. Оформляет техническую документацию по испытаниям машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.</p>	
<p>Тип задач профессиональной деятельности: <i>производственно-технологический</i></p>					
<p>Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции.</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания,</p>		<p>ПК-5. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для</p>	<p>ПК-5.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и</p>	<p>13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства</p>

<p>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</p>	<p>диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>		<p>производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции.</p> <p>ПК-5.2. 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.</p> <p>ПК-5.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации.</p>	
			<p>ПК-6. Способен осуществлять производственн</p>	<p>ПК-6.1. Осуществляет проверку</p>	

<p>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.</p>			<p>ый контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>работоспособност и инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники с оформлением соответствующих документов.</p> <p>ПК-6.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ на соответствие агротехническим требованиям и в случае несоответствия дает рекомендации по исправлению.</p>	
			<p>ПК-7. Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин</p>	<p>ПК-7.1. Осуществляет настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники, приемку новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники.</p> <p>ПК-7.2. Использует нормативные документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и</p>	

				<p>оборудования.</p> <p>ПК-7.3. Применяет в работе современные технологии технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.</p>	
			<p>ПК-8. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>ПК-8.1. Осуществляет проверку работоспособности и инструмента, оборудования, с оформлением соответствующих документов.</p> <p>ПК-8.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ на соответствие требованиям нормативной документации и в случае несоответствия дает рекомендации по исправлению.</p>	
			<p>ПК-10. Способен обеспечить эффективное использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйств</p>	<p>ПК-10.1. Демонстрирует знания технологии хранения сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области</p>	

			<p>енной продукции</p>	<p>использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.</p> <p>ПК-10.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, и контроль их выполнения.</p> <p>ПК-10.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, согласованных с руководством организации.</p>	
--	--	--	----------------------------	---	--

Тип задач профессиональной деятельности: <i>организационно-управленческий</i>					
<p>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</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>		<p>ПК-14. Способен организовать работу по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>ПК-14.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>ПК-14.2. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, согласованных с руководством организации.</p>	<p>13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства</p>
			<p>ПК-16. Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной</p>	<p>ПК-16.1. Производит расчеты количества технических обслуживаний и ремонтов</p>	

материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции).			техники	сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения.	
				<p>ПК-16.2. Рассчитывает суммарную трудоемкость работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники.</p> <p>ПК-16.3. Распределяет техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения, составляет годовой план-график по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники.</p>	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции. Участие в проектировании предприятий технического	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и		ПК-20. Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	ПК-20.1. Демонстрирует знания технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

<p>обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.</p>	<p>ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>			<p>технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>ПК-20.2. Определяет источники, осуществляет поиск и анализ информации, необходимые для проектирования технологических процессов.</p> <p>ПК-20.3. Разрабатывает маршрутную (определение состава операций и необходимого технологического оснащения) и операционную технологии (разработка структуры операции и осуществление технологических расчетов).</p>	
				<p>ПК-21. Способен участвовать в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	

				<p>обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.</p> <p>ПК-21.2. Осуществляет расчет численности работающих, количества рабочих мест и выбирает необходимое технологическое оборудование, определяет потребность проектируемого предприятия в энергоресурсах.</p> <p>ПК-21.3. Разрабатывает компоновочный план производственного корпуса и технологические планировки его участков (цехов).</p>	
			<p>ПК-22. Способен участвовать в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p>ПК-20.1. Демонстрирует знания технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации технологического оборудования для хранения и</p>	

				<p>переработки сельскохозяйственной продукции.</p> <p>ПК-20.2. Определяет источники, осуществляет поиск и анализ информации, необходимые для проектирования технологических процессов.</p> <p>ПК-20.3. Разрабатывает маршрутную (определение состава операций и необходимого технологического оснащения) и операционную технологии (разработка структуры операции и осуществление технологических расчетов).</p>	
--	--	--	--	--	--

4. Объем 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)										
<i>Другие виды аудиторной работы</i>										
Самостоятельная работа (всего)	123									123
В том числе:										

Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)									
Расчетно-графические работы									
Реферат									
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	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)	12								12

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 экзамен)	
1	Основы электропривода. Классификация электроприводов. Приводные характеристики рабочих машин.	1	1	-	-	16	20	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6 ; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20
2	Электромеханические свойства двигателей постоянного тока с различным включением обмоток возбуждения.	1	1	-	-	16	20	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6 ; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10

								ПК-14 ПК-16 ПК-20
3	Регулирование координат электропривода постоянного тока. Пуск машин постоянного тока	1	1	-	-	16	20	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6 ; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20
4	Регулирование координат электропривода постоянного тока. Регулировка частоты вращения машин постоянного тока с различными способами возбуждения	1	1	-	-	16	20	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6 ; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20
5	Регулирование координат электропривода постоянного тока. Тормозные режимы машин постоянного тока	1	1	-	-	16	20	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6 ; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20
6	Электромеханические свойства двигателей переменного тока.	1	1	-	-	16	20	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6 ; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20

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
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.	1	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20
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	1	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10

		<p>скоростных характеристик машин постоянного тока с со смешанным возбуждением. Мощностная диаграмма машины постоянного тока, коэффициент полезного действия при различных нагрузках.</p>		<p>ПК-14 ПК-16 ПК-20</p>
3	3	<p>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.</p>	1	<p>ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20</p>
4	4	<p>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</p>	1	<p>ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20</p>
5	5	<p>Регулирование координат электропривода. Тормозные режимы электрических двигателей. Особенности и область их применения. Тормозные режимы машин постоянного тока с параллельным возбуждением, с последовательным возбуждением, со смешанным возбуждением. Общая характеристика тормозных режимов. Методика расчета сопротивлений тормозных реостатов</p>	1	<p>ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20</p>

6	6	<p>Электромеханические свойства двигателей Эквивалентная Г-образная схема асинхронной машины. Энергетическая диаграмма машины переменного тока. Потери в электрических машинах. Расчет коэффициента полезного действия при различных нагрузках</p>	1	<p>ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20</p>
---	---	---	---	--

Всего: 12 часов

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	<p>Основы электропривода. Классификация электроприводов. Приводные характеристики рабочих машин.</p>	<p>Изучение электромеханических свойств двигателей постоянного тока с различным включением обмоток возбуждения Машина постоянного тока с независимым возбуждением</p>	1	<p>ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20</p>
2	<p>Электромеханические свойства двигателей постоянного тока с различным включением обмоток возбуждения.</p>	<p>Изучение пускового режима ДПТ и регулирование его параметров с помощью резисторов в цепи якоря</p>	1	<p>ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20</p>

3	Регулирование координат электропривода постоянного тока. Пуск машин постоянного тока	Изучение регулирования частоты вращения ДПТ независимого возбуждения, последовательного возбуждения, смешанного возбуждения	1	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20
4	Регулирование координат электропривода постоянного тока. Регулировка частоты вращения машин постоянного тока с различными способами возбуждения	Изучение тормозных режимов ДПТ последовательного возбуждения торможением противовключения Изучение тормозных режимов ДПТ последовательного возбуждения динамическим Изучение тормозных режимов ДПТ смешанного возбуждения торможением противовключением Изучение тормозных режимов ДПТ смешанного возбуждения динамическим торможением Изучение тормозных режимов ДПТ смешанного возбуждения рекуперативным торможением	1	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20
5	Регулирование координат электропривода постоянного тока. Тормозные режимы машин постоянного тока	Электромеханические свойства двигателей переменного тока	1	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20
6	Электромеханические свойства двигателей переменного тока.	Изучение нагрева и остывания асинхронного электродвигателя в режиме S2- S8	1	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20

Всего 12 часов

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	Трудоемкость (час.)	Формы руемые компетенции
9.1.	Основы электропривода. Классификация электроприводов. Приводные характеристики рабочих машин.	Приводные характеристики и классификация мобильных машин и установок. Типовые характеристики рабочих машин	16	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6 ; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20
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.	16	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6 ; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20
9.3	Регулирование координат электропривода постоянного тока. Пуск машин постоянного тока	Пуск машин постоянного тока. Выбор пусковых реостатов.	16	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6 ; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20
9.4	Регулирование координат электропривода постоянного тока.	Регулировка частоты вращения машин постоянного тока напряжением якоря, током возбуждения, сопротивлением в цепи якорной обмотки	16	ОПК-3; ОПК-

	Регулировка частоты вращения машин постоянного тока с различными способами возбуждения			4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20
9.5	Регулирование координат электропривода постоянного тока Тормозные режимы машин постоянного тока	Тормозные режимы машин постоянного тока. Торможение противовключением, динамическое торможение, рекуперативное торможение	16	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20
9.6	Электромеханические свойства двигателей переменного тока.	Электромеханические свойства двигателей переменного тока. Мощностная диаграмма, эквивалентная схема, формула Клосса, коэффициент полезного действия. Механическая характеристика	16	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20

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-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8	+	+			+	Опрос, тест, зачет, экзамен

ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20						
ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6 ; ПК-7; ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-14 ПК-16 ПК-20	+	+			+	Выполнение лабораторных работ, тест, зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Епифанов А. П., Малайчук Л. М., Гущинский А. Г. Электропривод. Лань. 2012
Епифанов А.П., Гущинский А.Г., Малайчук Л.М. Электропривод в сельском хозяйстве. Лань. 2010г. – Режим доступа: . <http://e.lanbook.com/>
2. Никитенко Г. В. Электропривод производственных механизмов. Лань, 2013 г. – Режим доступа: . <http://e.lanbook.com/>

6.2 Дополнительная литература

1. Епифанов, Алексей Павлович.

Основы электропривода [Текст] : учебное пособие для студентов вузов по спец. 110302 - "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства" / Епифанов, Алексей Павлович. - 2-е изд. ; стереотип. - СПб. : Лань, 2009. - 192 с

2. Онищенко, Георгий Борисович.

Электрический привод [Текст] : учебник для студентов вузов, обуч. по спец. "Электротехника, электромеханика и электротехнология" / Онищенко, Георгий Борисович. - 2-е изд. ; стереотип. - М. : Академия, 2008. - 288 с.

3. Терехов, Владимир Михайлович.

Системы управления электроприводов [Текст] : учебник / Терехов, Владимир Михайлович, Осипов, Олег Иванович ; Под ред. В.М. Терехова. - 2-е изд. ; стер. - М. : Академия, 2006. - 304 с

4. Епифанов, Алексей Павлович. Электропривод в сельском хозяйстве [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства" / Епифанов, Алексей Павлович, Гущинский, Александр Геннадьевич, Малайчук, Людмила Михайловна. - СПб. : Лань, 2010. - 224 с.

5. М.П.Белов, В.А. Новиков, Л.Н.Рассудков Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов 3-е изд. ВПО Учебник. М.: Изд. Центр Академия, 2007-576 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, 2015 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

2. Новости электротехники : отраслевое информационно-справочное издание / учредитель и изд. : Закрытое акционерное общество "Новости Электротехники". – 2000- . – М., 2015- . – Двухмесяч.
3. Электрооборудование: эксплуатация и ремонт : науч.- практич. журн. / учредитель ИД «Панорама». – 2004 - . – М. : ООО Издательский дом «Панорама», 2015 - . – Ежемес.. – ISSN 2074-9635.

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-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, 2019.

6.6. Методические указания: 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, 2019.

6.7. 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, 2019.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Для лекционных занятий: Лекционная аудитория №34- учебный корпус №2.

Для лабораторных занятий:

Учебная лаборатория «Электрические машины и электропривод» учебный корпус №2 аудитория 33.

Лаборатория электротехники и электроники учебный корпус №2 аудитория 44.

Для самостоятельной работы:

Аудитория для самостоятельной работы учебный корпус №2 аудитория 64.

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий - Аудитория 34

Проектор NEC Projektor NP 215G 1024 768; экран потолочный для проектора; колонки к проектору, ноутбук.

Для лабораторных (практических) занятий- Аудитория 33,44

Лабораторные стенды «Электротехника и основы электроники», лабораторные стенды «Общая электротехника и электроника», лабораторные стенды «Электротехническое материаловедение», ноутбук.

Мегаомметр ф 410 2/2; прибор К-506; тахометр ЦАТ – 2М; привод ЭТМ-335 с эл. двигателем; лабораторный стенд «Электропривод» - 3 шт.; Лабораторный стенд «Электрические машины» - 3 шт.; лабораторный стенд «Электрооборудование» - 3 шт.; лабораторный стенд «Силовая электроника» - 3 шт.; лабораторный стенд «Электропреобразовательные устройства» - 3 шт., ноутбук.

Для самостоятельной подготовки - Аудитория 64

Мультимедиа-проектор Асег (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

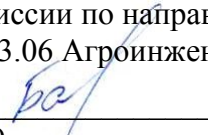
Оформлено отдельным документом (приложение 1) к рабочей программе

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

 А.Н. Бачурин
« 09 » _____ марта _____ 2022 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

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: _____ / А.Н. Бачурин /
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

_____ / В.М. Корнюшин /
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ЭМТП
« 09 » _____ марта _____ 2022 г., протокол № 7а.

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 описанию 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 производств

			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, ус-	

		тановки, 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 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

		водства, 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	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ре-

		ремонта сельскохозяйственной техники	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
--	--	--------------------------------------	--

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Эксплуатация сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» профессионального цикла (дисциплины по выбору), индекс Б1.В.ДВ.02.01.

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: «Ремонт машин и ремонтное производство», «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 компетен-

ций (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

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	<p>ОПК-3.1 Владеет методами поиска и анализа правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.</p> <p>ОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов.</p> <p>ОПК-3.3 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.</p>
	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<p>ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства.</p> <p>ОПК-4.2 Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства.</p>

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 <i>(при необходимости)</i>	Категория профессиональных компетенций <i>(при необходимости)</i>	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский					
<p>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.</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>		<p>ПК-3. Способен участвовать в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин</p>	<p>ПК-3.1. Анализирует причины и продолжительность простоев сельскохозяйственной техники, связанных с ее техническим состоянием.</p> <p>ПК-3.2. Обосновывает применение современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.</p>	<p>13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства</p>

Тип задач профессиональной деятельности: *производственно-технологический*

<p>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 перера-</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>		<p>ПК-7. Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин</p>	<p>ПК-7.1. Осуществляет настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники, приемку новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники.</p> <p>ПК-7.2. Использует нормативные документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.</p> <p>ПК-7.3. Применяет в работе современные технологии технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.</p>	<p align="center">13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства</p>
---	---	--	---	---	---

<p>ботки 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.</p>			<p>ПК-8. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>ПК-8.1. Осуществляет проверку работоспособности инструмента, оборудования, с оформлением соответствующих документов.</p> <p>ПК-8.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ на соответствие требованиям нормативной документации и в случае несоответствия дает рекомендации по исправлению.</p>	
---	--	--	--	--	--

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

<p>Планирование механизированных сельскохозяйственных работ. Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования.</p> <p>Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование). Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.</p> <p>Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования).</p> <p>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).</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>		<p>ПК-16. Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники</p>	<p>ПК-16.1. Производит расчеты количества технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения.</p> <p>ПК-16.2. Рассчитывает суммарную трудоемкость работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники.</p> <p>ПК-16.3. Распределяет техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения, составляет годовой план-график по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники.</p>	<p>13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства</p>
--	---	--	---	---	--

Самостоятельно-устанавливаемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии) - нет

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)	-	-	-	-	-
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	56	-	-	56	-
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
Реферат	18	-	-	18	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	38	-	-	38	-
Контроль	4	-	-	4	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, 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 экзамен)	
1.	Введение. Общие сведения о сложной сельскохозяйственной и автотракторной технике с газобаллонным оборудованием.	1	-	-	-	5	6	ОПК-4; ПК-3
2.	Виды и свойства газообразных топлив, применяемых на сложной сельскохозяйственной и автотракторной технике.	1	-	-	-	3	4	ОПК-3; ПК-7
3.	Устройство газобаллонного оборудования.	1	-	-	-	5	6	ОПК-4; ПК-7
4.	Расходно-наполнительная арматура баллонов. Клапана и фильтры. Газовые смесители и дозирующие устройства. Трубопроводы и соединительные детали.	-	1	-	-	4	5	ОПК-4; ПК-3; ПК-7; ПК-8
5.	Газовые редукторы: устройство, расчёт, технические характеристики, регулировки.	-	1	-	-	4	5	ОПК-4; ПК-3; ПК-7; ПК-8

6.	Устройство, проектирование, изготовление, заправка, правила и порядок освидетельствования баллонов для газового топлива.	-	2	-	-	3	5	ОПК-3; ПК-3; ПК-7; ПК-8
7.	Установка на сложной сельскохозяйственной и автотракторной технике газобаллонного оборудования.	1	-	-	-	5	6	ОПК-4; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-16
8.	Неисправности газовых систем питания и способы их устранения в условиях эксплуатации.	-	-	-	-	7	7	ОПК-3; ПК-7; ПК-8
9.	Электрооборудование систем питания двигателей с газобаллонным оборудованием.	-	1	-	-	3	4	ОПК-3; ПК-7; ПК-8
10.	Газодизельные системы питания.	-	1	-	-	3	4	ОПК-4; ПК-3; ПК-7; ПК-8
11.	Инжекторные системы подачи газового топлива.	-	-	-	-	5	5	ОПК-4; ПК-7; ПК-8
12.	Перспективы применения биотоплива в дизельных двигателях.	-	-	-	-	3	3	ОПК-3; ПК-3; ПК-7; ПК-8
13.	Особенности эксплуатации, техническое обслуживание, ремонт и хранение сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием.	1	-	-	-	3	4	ОПК-3; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-16
14.	Техника безопасности при эксплуатации, техническом обслуживании, ремонте и хранении сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием.	1	-	-	-	3	4	ОПК-3; ПК-3; ПК-7; ПК-8
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.	Ремонт машин и ремонтное производство			+	+	+	+		+	+				+	+
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	ОПК-4; ПК-3
2.	№ 2	Виды и свойства газообразных топлив, применяемых на сложной сельскохозяйственной и автотракторной технике.	1	ОПК-3; ПК-7
3.	№ 3	Устройство газобаллонного оборудования.	1	ОПК-4; ПК-7
4.	№ 7	Установка на сложной сельскохозяйственной и автотракторной технике газобаллонного оборудования.	1	ОПК-4; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-16
5.	№ 8	Неисправности газовых систем питания и способы их устранения в условиях эксплуатации.	-	ОПК-3; ПК-7; ПК-8
6.	№ 12	Перспективы применения биотоплива в дизельных двигателях.	-	ОПК-3; ПК-3; ПК-7; ПК-8
7.	№ 13	Особенности эксплуатации, техническое обслуживание, ремонт и хранение сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием.	1	ОПК-3; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-16
8.	№ 14	Техника безопасности при эксплуатации, техническом обслуживании, ремонте и хранении сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием.	1	ОПК-3; ПК-3; ПК-7; ПК-8
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	ОПК-4; ПК-3; ПК-7; ПК-8
2.	№ 5	Газовые редукторы: устройство, расчёт, технические характеристики, регулировки.	1	ОПК-4; ПК-3; ПК-7; ПК-8

3.	№ 6	Устройство, проектирование, изготовление, заправка, правила и порядок освидетельствования баллонов для газового топлива.	2	ОПК-3; ПК-3; ПК-7; ПК-8
4.	№ 9	Электрооборудование систем питания двигателей с газобаллонным оборудованием.	1	ОПК-3; ПК-7; ПК-8
5.	№ 10	Газодизельные системы питания.	1	ОПК-4; ПК-3; ПК-7; ПК-8
6.	№ 11	Инжекторные системы подачи газового топлива.	-	ОПК-4; ПК-7; ПК-8
7.	№ 14	Техника безопасности при эксплуатации, техническом обслуживании, ремонте и хранении сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием.	-	ОПК-3; ПК-3; ПК-7; ПК-8
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	ОПК-4; ПК-3
2.	№ 2	Виды и свойства газообразных топлив, применяемых на сложной сельскохозяйственной и автотракторной технике.	3	ОПК-3; ПК-7
3.	№ 3	Устройство газобаллонного оборудования.	5	ОПК-4; ПК-7

4.	№ 4	Расходно-наполнительная арматура баллонов. Клапана и фильтры. Газовые смесители и дозирующие устройства. Трубопроводы и соединительные детали.	4	ОПК-4; ПК-3; ПК-7; ПК-8
5.	№ 5	Газовые редукторы: устройство, расчёт, технические характеристики, регулировки.	4	ОПК-4; ПК-3; ПК-7; ПК-8
6.	№ 6	Устройство, проектирование, изготовление, заправка, правила и порядок освидетельствования баллонов для газового топлива.	3	ОПК-3; ПК-3; ПК-7; ПК-8
7.	№ 7	Установка на сложной сельскохозяйственной и автотракторной технике газобаллонного оборудования.	5	ОПК-4; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-16
8.	№ 8	Неисправности газовых систем питания и способы их устранения в условиях эксплуатации.	7	ОПК-3; ПК-7; ПК-8
9.	№ 9	Электрооборудование систем питания двигателей с газобаллонным оборудованием.	3	ОПК-3; ПК-7; ПК-8
10.	№ 10	Газодизельные системы питания.	3	ОПК-4; ПК-3; ПК-7; ПК-8
11.	№ 11	Инжекторные системы подачи газового топлива.	5	ОПК-4; ПК-7; ПК-8
12.	№ 12	Перспективы применения биотоплива в дизельных двигателях.	3	ОПК-3; ПК-3; ПК-7; ПК-8
13.	№ 13	Особенности эксплуатации, техническое обслуживание, ремонт и хранение сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием.	3	ОПК-3; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-16
14.	№ 14	Техника безопасности при эксплуатации, техническом обслуживании, ремонте и хранении сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием.	3	ОПК-3; ПК-3; ПК-7; ПК-8
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	
ОПК-3	+	+	-	-	+	Тест, конспект, устный ответ на лабораторной работе, зачёт, опрос на лабораторной работе.
ОПК-4	+	+	-	-	+	Тест, конспект, устный ответ на лабораторной работе, зачёт, опрос на лабораторной работе.
ПК-3	+	+	-	-	+	Тест, отчёт по лабораторной работе, реферат, зачёт, опрос на лекции и на лабораторной работе.
ПК-7	+	+	-	-	+	Тест, конспект, устный ответ на лабораторной работе, реферат, зачёт, опрос на лекции и на лабораторной работе.
ПК-8	+	+	-	-	+	Тест, отчёт по лабораторной работе, зачёт, опрос на лекции и на лабораторной работе.
ПК-16	+	-	-	-	+	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. Лютко 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. Гольяпин, В.Я. Перспективы применения газомоторного топлива в энергетических средствах сельскохозяйственного назначения [Текст]: науч. аналит. обзор / В.Я. Гольяпин. – 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 сжиженном 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 сжиженном 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 сжатый природный газ автотранспортных средств, находящихся в эксплуатации (НИИАТ).

13. ТУ 152-12-007 — 99. Автомобили. Установка на автомобили газобаллонного оборудования для работы на сжатом 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 03112194-1014—97. Автобусы. Установка на автобусы газобаллонного оборудования для работы на сжатом 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 $P_{р<19,6}$ МПа (200 кгс/см²)» [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 сжатый 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 бюджет-

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.bioplivo.ru.

2. ЭБ ИЦ «Академия». Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/> Лицензионный договор (контракт) № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018 г. Срок действия договора: 01.12.2018-01.12.2021.

3. ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/> Версия сайта для слабовидящих. Договор № 4872/19 от 15.02.2019 г. Срок действия договора: 16.02.2019-15.02.2020.

4. ЭБС «ZNANIUM.COM». Режим доступа: <http://znanium.com> Версия сайта для слабовидящих. Договор (контракт) № 05/19/44/ЕП от 04.07.2019 г. Срок действия договора: 01.09.2019-31.08.2020.

5. ЭБС «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/> Договор № 717/18 от 23.11.2018 г. Срок действия договора: 16.12.2018–15.12.2019.

6. ЭБС «Троицкий мост». Режим доступа: http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books Версия сайта для слабовидящих. Договор № 0406/19С от 04.07.2019 г. Срок действия договора: 16.08.2019–15.08.2020.

7. ЭБС «Юрайт». Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> Версия сайта для слабовидящих. Договор № 04/19/44/ЕП от 04.07.2019 г. Срок действия договора: 01.09.2019–31.08.2020.

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: 2019. – 29 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: 2019. – 24 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 самостоятельной по 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)

Занятия по курсу «Эксплуатация сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газобаллонным оборудованием» проводятся в лаборатории кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» №28А (центральное и правое помещения).

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

Специализированная учебная аудитория №28А (центральное помещение), оснащенная мультимедийным оборудованием: персональный компьютер (ноутбук) Lenovo idea pad с набором необходимых офисных и мультимедийных приложений; доска ученическая; сельскохозяйственный колесный трактор общего назначения МТЗ-80, оснащенный оборудованием двигателя для работы на биотопливе (рапсовое масло); многокомпонентные газоанализаторы «Автотест-01.01» и «Инфракрас М1» для двигателей с искровым зажиганием, дымомер для дизельных двигателей МЕТА-01МП; наглядные средства освоения дисциплины: стенды «Установка газобаллонного оборудования на автомобилях», автомобильные газовые баллоны в сборе; наглядные пособия для разборки-сборки и регулировки: узлы газобаллонной топливной аппаратуры и электрооборудование газовых двигателей – в количестве не менее 60 наименований; учебные плакаты в количестве 30 шт.

№	Наименование оборудования	Стоимость оборудования, руб.	Год выпуска	Аудитория	Область применения оборудования
1	Столы ученические, 13 шт.	-	-	28А	-
2	Стулья, 25 шт.	-	-	28А	-
3	Доска ученическая, 1 шт.	-	1985	28А	Для проведения лабораторных / практических работ
4	Ноутбук Lenovo idea pad	20 150,00	2010	28А	Для проведения лабораторных / практических работ
5	Проекторный аппарат MITSUBISHI ELECTRIC SE2U	5 328,00	2005	28А	Для проведения лабораторных / практических работ
6	Трактор МТЗ-80	63 323,52	1989	28А	Для проведения лабораторных / практических работ
7	Газоанализатор «Автотест-01.01»	3 050,00	2004	28А	Для проведения лабораторных / практических работ

8	Газоанализатор «Инфракар М1»	400,00	2007	28А	Для проведения лабораторных / практических работ
9	Дымомер для дизельных двигателей МЕТА-01МП	1 110,00	2001	28А	Для проведения лабораторных / практических работ
10	Наглядные стенды «Установка газобаллонного оборудования на автомобилях» в количестве 4 шт.	400,00	2003	28А	Для проведения лабораторных / практических работ
11	Автомобильные газовые баллоны в сборе в количестве 2 шт.	200,00	2003	28А	Для проведения лабораторных / практических работ
12	Узлы и агрегаты газобаллонного оборудования под прозрачными колпаками в количестве 3 шт.	300,00	2003	28А	Для проведения лабораторных / практических работ
13	Учебные плакаты в количестве 30 шт.	100,00	2003	28А	Для проведения лабораторных / практических работ

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

1. 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».

2. Электронные компьютерные презентации, применяемые при чтении лекций в к-ве не менее 7 наименований.

3. 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 объеме 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.

Примерные темы рефератов
по дисциплине «Эксплуатация сложной сельскохозяйственной и автотракторной техники с газо-
баллонным 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 газо-баллонным 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 КПП) для автотракторной техники при работе в сельскохозяйственном производстве, в городе или при движении на магистрали.

Контроль расхода газа (сжиженного нефтяного СНГ и компримированного природного КПП). 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 КПП). Их преимущества и недостатки.

Использование газового топлива за рубежом (сжиженного нефтяного СНГ и компримированного природного КПП).

3. Устройство газобаллонного оборудования.

Принципиальные схемы и основные агрегаты газовых систем питания автотракторной техники, работающей на сжиженном нефтяном (СНГ) и компримированном природном (КПП) 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 (КПП). 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 (КПП) газов.

Газовые редукторы. Классификация по видам. Назначение, общие принципы устройства и работы. Виды разгрузочных устройств, их работа. Регулирующие характеристики для автотракторной техники, работающей на СНГ и КПП. 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 (КПП). 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 эксплуатации.

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 Ростехнадзора 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 газе. 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 (КПП) газе. Нормативно-техническая документация, ГОСТ Р.

Особенности переоборудования на сжиженный нефтяной (СНГ) и компримированный природный газ (КПП) инжекторных бензиновых автомобилей. Особенности переоборудования на компримированный природный газ (КПП) 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 КПП. 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 КПП.

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 КПП. 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 КПП. 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 КПП, 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 КПП.

Техника безопасности и пожарной безопасности при заправке газобаллонной автотракторной техники газовым топливом (СНГ, КПП) и при въезде-выезде на территорию газозаправочной (газонаполнительной) станции.

Правила пользования огнетушителем. Меры первой помощи при отравлении газом, ожогах, ушибах, обмороживании части тела. Требования к инструменту и освещению при выполнении работ технического обслуживания и текущего ремонта газовой аппаратуры, баллонов и их арматуры.