

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет



УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников
подпись

_____ Г.
дата

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01История (история России, всеобщая история)

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Философия, история и право

Уровень высшего образования _____ бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направление (профиль): Механизация сельскохозяйственного производства
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения: очная / заочная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

Ст. преподаватель

должность

подпись

М.С. Маслов

инициалы, фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

механизация сельскохозяйственного производства

наименование направленности (профиля) программы

Доцент

должность

подпись

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры Философия, история и право

наименование кафедры

Протокол № от 2022г.

дата

Заведующий кафедрой

П.П. Смольяков

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол № 2 от 15.09.2022 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись инициалы фамилия

О.Ф. Федорова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «История (история России, всеобщая история)» является формирование у студентов целостного представления об этапах всемирного исторического процесса, основных закономерностях политического, социально-экономического и культурного развития России, о месте нашей страны в мировой истории и проблемах взаимодействия народов.

Изучение дисциплины «История (история России, всеобщая история)» направлено на решение следующих задач:

- подготовка в стенах вуза высококультурных специалистов сельского хозяйства нового поколения, имеющих широкий кругозор, владеющих большой информацией об историческом и культурном богатстве своего народа, своей страны России, родного края;
- введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации;
- воспитание толерантного восприятия социальных и культурных различий народов, способностей межкультурному взаимодействию.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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 в контексте мировой истории и культурных традиций мира	Знать историческую область знаний в её логической целостности и последовательности, сложные и актуальные вопросы этнокультуры и этнополитики, закономерности возникновения национальных культур, их развития, а также взаимовлияния в процессе взаимодействия различных этнических, социальных и конфессиональных групп
		Уметь высказывать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся экономического и социально-политического развития общества, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, и социальным различиям
		Владеть толерантным восприятием социальных и культурных различий, способностью социального взаимодействия

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» (Б1.О.01) относится к дисциплинам обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах							
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
Б1.О.18 Философия	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная		+				

Для успешного освоения дисциплины «История (история России, всеобщая история)» (Б1.О.01) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении курсов истории России, всемирной истории и обществознания в рамках школьной программы.

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного освоения данной дисциплины: удовлетворительное усвоение программ по указанным выше дисциплинам.

В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «История (история России, всеобщая история)» (Б1.О.01) будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.О.02 «Философия», Б2.О.01 (У) «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		1
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	48	48
Лекционные занятия	16	16
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	32	32
в том числе в форме практической подготовки	-	-

Лабораторные занятия		-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		60	60
Выполнение курсовой работы		-	-
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		60	60
Промежуточная аттестация***		36	36
Экзамен		36	36
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		-	-
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-
Общая трудоемкость	часов	144	144
	зачетных единиц	4	4

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		1
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	8	8
Лекционные занятия	2	2
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	6	6
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	127	127
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение контрольной работы	20	20
Выполнение реферата	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	107	107
Промежуточная аттестация***	9	9
Экзамен	9	9
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-
Общая трудоемкость	часов	144
	зачетных единиц	4

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	В том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	В том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	В том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Россия и средневековые государства Европы и Азии в IX-XVII вв.							
Тема 1. История как наука. Древнерусское государство в IX-XI вв.	2	-	2	-	-	-	6
Тема 2. Государственная раздробленность Древней Руси и процесс объединения русских земель.	1	-	4	-	-	-	7
Тема 3. Русское государство в XVI-XVII вв.	1	-	4	-	-		6
Раздел 2. Российская империя в XVIII-XIX вв. Пути трансформации западноевропейского абсолютизма.							
Тема 4. Российская империя в XVIII в. Европейское Просвещение	2	-	4	-	-	-	7
Тема 5. Российское государство в XIX в. Становление индустриального общества в России и Европе.	2	-	4	-	-	-	7
Раздел 3. XX – н. XXI века в отечественной и мировой истории.							
Тема 6. Россия в начале XX в. 1917 год: смена политических режимов.	2	-	4	-	-	-	7

Гражданская война и военная интервенция. СССР в 20-30-е годы XX в.							
Тема 7. Вторая мировая война. Великая Отечественная война 1941-1945 гг.	2	-	4	-	-	-	7
Тема 8. СССР в 1950-1980-е гг. Послевоенное развитие стран: сравнительный анализ и общитенденции.	2	-	4	-	-	-	6
Тема 9. Перестройка и распад СССР. Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе.	2	-	2	-	-	-	7
Итого по дисциплине	16	-	32	-	-	-	60

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	В том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	В том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	В том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Россия и средневековые государства Европы и Азии в IX-XVII вв.							
Тема 1. История как наука. Древнерусское государство в IX-XI вв.	2	-	-	-	-	-	10
Тема 2. Государственная раздробленность Древней Руси и процесс объединения русских земель.	-	-	2	-	-	-	10

Тема 3. Русское государство в XVI-XVII вв.	-	-	2	-	-		10
Раздел 2. Российская империя в XVIII-XIX вв. Пути трансформации западноевропейского абсолютизма.							
Тема 4. Российская империя в XVIII в. Европейское Просвещение	-	-	2	-	-	-	10
Тема 5. Российское государство в XIX в. Становление индустриального общества в России и Европе.	-	-	-	-	-	-	10
Раздел 3. XX – н. XXI века в отечественной и мировой истории.							
Тема 6. Россия в начале XX в. 1917 год: смена политических режимов. Гражданская война и военная интервенция. СССР в 20-30-е годы XX в.	-	-	-	-	-	-	12
Тема 7. Вторая мировая война. Великая Отечественная война 1941-1945 гг.	-	-	-	-	-	-	15
Тема 8. СССР в 1950-1980-е гг. Послевоенное развитие стран: сравнительный анализ и общитенденции.	-	-	-	-	-	-	15
Тема 9. Перестройка и распад СССР. Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе.	-	-	-	-	-	-	15
Итого по дисциплине	2	-	6	-	-	-	107

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. История как наука. Древнерусское государство в IX-XI вв. - Введение в изучение истории. История как наука. Образование древнерусского государства. Византийско-древнерусские связи. Особенности социального строя Древней Руси. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности.

Тема 2. Государственная раздробленность Древней Руси и процесс объединения русских

земель. - Борьба народов Руси за независимость в XIII в. Россия и средневековые государства Европы и Азии. Образование Московского государства.

Тема 3. Русское государство в XVI-XVII вв. -Новое время» в Европе как особая фаза всемирно-исторического процесса. Стабильная абсолютная монархия в рамках национального государства – основной тип организации постсредневекового общества. Развитие капиталистических отношений.Иван Грозный. Смутное время.

Тема 4. Российская империя в XVIII в. Европейское Просвещение - Пути трансформации западноевропейского абсолютизма в XVIII в. Европейское Просвещение и рационализм. Французская революция и её влияние на политическое, социальное, культурное развитие стран Европы. Эпоха петровских преобразований. Петр Великий.

Тема 5. Российское государство в XIX в. Становление индустриального общества в России и Европе.-Особенности и основные этапы экономического развития России. Эволюция форм собственности на землю. Структура феодального землевладения. Крепостное право в России. Внутренняя и внешняя политика Александра I. Общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в.

Тема 6. Россия в начале XX в. 1917 год: смена политических режимов. Гражданская война и военная интервенция. СССР в 20-30-е годы XX в.- Роль XX столетия и мировой истории. Глобализация общественных процессов. Проблема экономического роста и модернизации. Социальная трансформация общества. Политические партии в России в начале XX века – спор о путях развития страны (деловая игра). Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия. Российская эмиграция. СССР в 1920-1930-е гг.: становление экономической и политической модели сталинизма.

Тема 7. Вторая мировая война. Великая Отечественная война 1941-1945 гг. – Международная обстановка в мире перед Второй мировой войной. Великая Отечественная война 1941-1945 гг. Причины, ход, крупнейшие сражения, итоги.

Тема 8. СССР в 1950-1980-е гг. Послевоенное развитие стран: сравнительный анализ и тенденции. – Холодная война. Образование СЭВ и мировой системы социализма. СССР в 1953-1964: попытки реформирования. СССР в середине 60-80 гг. - нарастание кризисных явлений. Попытки осуществления политических и экономических реформ. НТР и ее влияние на ход общественного развития.

Тема 9. Перестройка и распад СССР. Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе.– М.С. Горбачев. Причины и начало эпохи перестройки. Распад СССР и мирового социалистического сообщества. События внешней и внутренней политики в 90-е годы XX века. Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе. РФ на современном этапе (2000-2020 гг.)

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля	Формы промежуточной аттестации
Раздел 1. Россия и средневековые государства Европы и Азии в IX-XVII вв.		
Тема 1. История как наука. Древнерусское государство в IX-XI вв.	Выступление на семинаре. Тестирование. Контрольная работа. Доклады (сообщения)	
Тема 2. Государственная раздробленность Древней Руси и	Выступление на семинаре. Контрольная работа.	

процесс объединения русских земель.	Доклады (сообщения)	Экзамен
Тема 3. Русское государство в XVI-XVII вв.	Выступление на семинаре Контрольная работа. Доклады (сообщения)	
Раздел 2. Российская империя в XVIII-XIX вв. Пути трансформации западно- европейского абсолютизма		
Тема 4. Российская империя в XVIII в. Европейское Просвещение	Выступление на семинаре Контрольная работа. Доклады (сообщения)	
Тема 5. Российское государство в XIX в. Становление индустриального общества в России и Европе.	Выступление на семинаре Контрольная работа. Доклады (сообщения)	
Раздел 3. XX – н. XXI века в отечественной и мировой истории		
Тема 6. Россия в началеXX в. 1917 год: смена политических режимов. Гражданская война и военная интервенция. СССР в 20-30-е годы XX в.	Выступление на семинаре. Контрольная работа. Тестирование. Доклады (сообщения)	
Тема 7. Вторая мировая война. Великая Отечественная война 1941-1945 гг.	Выступление на семинаре. Контрольная работа. Тестирование. Доклады (сообщения)	
Тема 8. СССР в 1950-1980-е гг. Послевоенное развитие страны: сравнительный анализ и общие тенденции.	Выступление на семинаре. Контрольная работа. Доклады (сообщения)	
Тема 9. Перестройка и распад СССР. Роль Российской Феде-рации в современном мировом сообществе.	Тестирование. Выступление на семинаре. Контрольная работа. Доклады (сообщения)	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков приобретенных
в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Для обучающихся очной формы обучения при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов. Студент обнаруживает всестороннее, систематическое знание учебного материала, грамотно излагает свои мысли. Показывает глубокие знания основных исторических событий, этапов исторического процесса, владеет научной терминологией. Умеет на основе широкого исторического материала анализировать процессы и явления, происходящие в обществе в прошлом и настоящем. Умеет находить необходимые исторические источники, работать с ними, проводить критический анализ исторического источника и владеет другими приемами исторического исследования.
«Хорошо»	Для обучающихся очной формы обучения при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов.

	Студент знает основные исторические события, термины и этапы исторического процесса, но в усвоении материала допущены незначительные пробелы и ошибки, изложение недостаточно систематизированное и последовательное. Понимает место России в мировой истории и специфику ее культурно-исторического пути. Умеет выявить причины, характер и итоги исторических событий и процессов, опираясь на историческую терминологию и исторические источники; проводить сравнительный анализ отечественной и всемирной истории, выявлять общие закономерности мирового исторического процесса.
«Удовлетворительно»	Для обучающихся очной формы обучения при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов. Студент знает основные исторические события, сущность, формы, функции исторического знания. Умеет выявить причины, характер и итоги исторических событий и процессов. Но в усвоении материала имеются существенные пробелы, изложение недостаточно самостоятельное (пересказ учебника), несистематизированное, содержит существенные ошибки, в том числе в выводах, аргументация слабая, умения не проявлены, речь бедная.
«Неудовлетворительно»	Для обучающихся очной формы обучения при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Студент обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в изложении теоретического и фактологического материала.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине рекомендуется следующая учебно-методическая литература:

1. Всемирная история: учебник для студентов вузов [Электронный ресурс]/ под ред. Г.Б. Поляка, А.Н. Марковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 887 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028870>
2. История России [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т.А. Молоковой. - М. : МИСИ-Московский государственный строительный университет, 2017. - 290 с. - ISBN 978-5-7264-1653-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018501>
3. История :учеб.пособие / В. Г. Черячукин, Т. П. Назарова, А. Н. Демидова ; В. Г. Черячукин [и др.] ; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - 3-е изд., испр. и доп. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2015. - 232с.
4. История России: Учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] / Е.И. Нестеренко, Н.Е. Петухова, Я.А. Пляйс. – Электрон. Текстовые дан - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2010. - 296 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=189388>
5. Михайлова, Н. В. Отечественная история : [учеб.пособие для вузов] / Н. В. Михайлова. – М. :КноРус, 2010. – 192с.
6. Методические указания по дисциплине «История» / сост. А. Н. Демидова [и др.] ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. – Волгоград : Изд-во ВолгогрГАУ, 2012. – 28с.
7. Травин, Д. Я. Очерки новейшей истории России. Кн. 1 : 1985-1999 / Д. Я. Травин ; Фонд первого Президента России Б. Н. Ельцина, Общественный совет «Уроки девяностых». – СПб. : Норма, 2010. – 368 с. : ил. – (Книга для учителя).
8. Адоньева, И. Г. История. История России, всеобщая история : учебное пособие / И. Г. Адоньева, Н. Н. Бессонова. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 79 с. — ISBN 978-

5-7782-4098-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152305>

9. Кущенко, С. В. История России, всеобщая история (январь 1905 г. – февраль 1917 г.) : учебное пособие / С. В. Кущенко. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 66 с. — ISBN 978-5-7782-4117-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152290>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.istorya.ru/> - История России и Всемирная история <http://www.gumer.info/> - библиотека по гуманитарным предметам <http://www.hrono.ru/index.html> – ХРОНОС – всемирная история в Интернете.
2. ЭБС Znanium.com Адрес ресурса: <https://new.znaniy.com>
3. Электронная (цифровая) библиотека, модуль, входящий в состав АИБС «МегаПро», адрес: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web>. Свидетельство о государственной регистрации №2017620943 от 18 августа 2017 г.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).
3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

и т. д.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Microsoft Corporation Контракт № 1172/18/223 от 26.12.2019 сроки использования 1год до 15.12.2021
2. АнтиПлагат.Вуз Анти-Плагат, ЗАО Академические (образовательные) лицензии Лиц. договор №967 от 28.11.2019 срок использования лицензии 22.11.2021
3. СДО "Прометей 5.0" Виртуальные технологии в образовании Договор № 1/ВГСХА/1 0/08 13.10.2008 бессроч. неогран.
4. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса Стандартный RussianEdition. 500-999 Node 1 yearEducationalRenewalLicense Лаборатория Касперского Академические (образовательные) лицензии Сублиц. договор КИС-№ 1165-2019 от 19.11.2019 Компьютерные KasperskyEndpont информационные системы, ООО срок использования лицензии 24.11.2022

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Методические указания к лекционным занятиям

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные

выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Семинарские занятия наряду с лекциями являются формой аудиторных занятий. Во время семинарского занятия преподаватель опрашивает студентов по вопросам конкретной темы. Студенты должны заранее дома, в библиотеке и читальном зале подготовить ответы на все заданные вопросы семинарского занятия. Следует вести специальную тетрадь с записями ответов на вопросы семинаров. Желательно при подготовке ответа не ограничиваться материалом одного учебника, а использовать научные статьи из журналов, сборников статей, монографии. Студент, отвечающий на вопрос семинарского занятия, должен делать это, как правило, не прибегая к помощи каких-либо записей или учебников. Ответ должен быть настолько полным, насколько это требуется, чтобы достаточно раскрыть данный вопрос. Раскрывать какое-либо явление следует с определения его понятия и характеристики признаков (если этому не были посвящены предыдущие вопросы).

Студент, неудовлетворительно ответивший на поставленный перед ним вопрос семинарского занятия, должен отработать это занятие, то есть в особое время, назначенное преподавателем, ответить на любые заданные преподавателем вопросы из тех, что его группа рассматривала на данном занятии.

Помимо устных опросов студентов на семинарских занятиях, преподаватель может проводить письменные контрольные работы, тестирование и использовать другие формы контроля и оценки знаний студентов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям

Семинарские (практические) занятия проводятся в форме собеседования по ранее рассмотренным на лекциях или самостоятельно темам, также на них заслушиваются рефераты студентов, ответы на вопросы и задания, сформулированные преподавателем для подготовки к данным занятиям, проводится контрольный срез (тестирование студентов). Во время занятий применяется фронтальный опрос или инициативные выступления студентов. Подготовка к семинарским занятиям предполагает, что студент будет руководствоваться следующими рекомендациями:

1. При работе над конкретной темой обратите внимание на степень доступности для вас базовых учебников, учебных пособий, указанных в списке рекомендованной учебной литературы. В интересах доступности литературы, при подготовке к семинарам, указана широкая подборка основной и дополнительной литературы, журналов по каждой теме. Кроме того, обязательно используйте справочные издания (словари, энциклопедии).

2. Приступая к работе над новой темой семинара, необходимо изучить содержание и объем ключевых понятий. Желательно отразить основное содержание каждой статьи в тетради, дефиниции выписать изаучить.

3. При работе с текстами, необходимо обращаться к справочной литературе универсального характера, поскольку в текстах встречается много новых терминов, значение которых оказывается, с одной стороны, принципиально важным для адекватного понимания текста, а с другой, имеет значение для расширения своего горизонта культуры.

4. Следующим шагом является изучение основного списка литературы, с обязательным составлением краткого плана-конспекта каждого источника. Важным моментом является поэтапное прочтение всей рекомендованной литературы, поскольку в ней содержится большой объем нового для студента материала, без ознакомления с которым невозможно полноценное освоение темы.

5. Ответ на теоретический вопрос, задания предполагает анализ существующих в науке точек зрения на проблему, формулирование собственного видения данной проблемы, путей разрешения предложенной к рассмотрению ситуации

Методические указания по подготовке доклада (сообщения)

Доклад (сообщение) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада (сообщения) состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, привить умение публично излагать сложные вопросы. Работа обучающегося над докладом (сообщением) состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада (сообщения), выступление на семинаре.

Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада (сообщения). План не следует излишне детализировать. В нем перечисляются основные (центральные) вопросы темы в логической последовательности. Перечень основных вопросов заканчивается краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в докладе (сообщении). При работе над докладом (сообщением) необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет.

Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада (сообщения).

Основному тексту в докладе (сообщении) предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных философов рассматривается изучаемая проблема. В основной части работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать теоретические положения с практикой, конкретным фактическим материалом. Представление доклада (сообщения) должно иметь мультимедийное сопровождение.

После обсуждения доклада (сообщения) в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

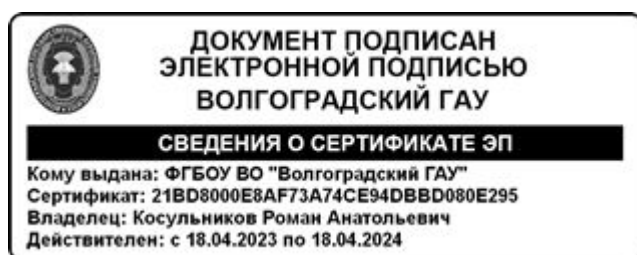
10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий (помещений)	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1.	Учебная аудитория 333 для проведения занятий лекционного типа:	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Оборудован ученической мебелью: учебные столы, стулья, преподавательский стол, доска учебная переносная, трибуна, телевизор Samsung.

2.	Учебная аудитория 334 для проведения занятий семинарского типа. Помещения для самостоятельной работы.	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Оборудован ученической мебелью: парты, учебные столы, стулья, преподавательский стол, доска учебная переносная, проектор Benq MW632ST, проекционный экран, аудиосистема, состоящая из двух колонок Microlab 30W, шкафов книжных – 6 шт.
3.	Учебная аудитория для самостоятельной работы: Читальный зал научной библиотеки Волгоградского ГАУ читальный зал учебной литературы ауд. 203 д; читальный зал научной литературы ауд. 302 д; читальный зал электронных ресурсов ауд. 301 д.	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Читальный зал учебной литературы на 23 посадочных места более 18 тыс. наименований книг по всем отраслям знания; новая методическая литература по учебным дисциплинам; энциклопедические словари, справочники; научно-популярные журналы. Читальный зал научной литературы на 20 посадочных мест; периодические издания (журналы, газеты), научная и учебная литература, энциклопедии, словари, справочники по всем отраслям знания. Читальный зал электронных ресурсов имеет рабочие места оборудованные компьютерами с сетевыми удаленными ресурсами; электронная библиотечная система

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ



Декан инженерно-технологического

Р.А. Косульников

подпись

Г.

дата

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02 Русский язык и культура речи

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Педагогика и методика профессионального обучения

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Механизация сельскохозяйственного производства»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

должность _____

подпись

инициалы фамилия

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

<<>>

наименование направленности (профиля) программы

должность _____

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры _____

Педагогика и методика профессионального обучения

наименование кафедры

Протокол

No

data

Заведующий кафедрой

подпись

А.В.Черняева

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

наименование факультета

Протокол

No

data

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

инициалы фамилия

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является качественное повышение уровня устной и письменной речи, позволяющего в определённой ситуации общения и при соблюдении этики общения обеспечить необходимый эффект в достижении поставленных задач коммуникации, а также развитие стилистического чутья и формирование осознанного, профессионального отношения к слову.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- ознакомить обучающихся с наиболее важными и необходимыми теоретическими вопросами, связанными с приемами и методами преобразования информации в хорошо понятную, логически верную, аргументированную и ясную форму;
- научить составлять и оформлять деловые письма;
- научить контролю и управлению степенью соответствия устной и письменной речи нормам современного русского литературного языка.
- в возможно простой и доступной форме изложить сложную систему норм и методику работы с ортологическими словарями;
- оказать практическую помощь в овладении навыками составления личных деловых бумаг, документов внутреннего и внешнего пользования;
- дать целостное представление о такой разновидности речевой деятельности, как ораторское выступление;
- оказать практическую помощь в овладении навыками подготовки письменного текста к устному выступлению;
- научить тактическим приемам ведения спора;
- отработать навыки проведения деловой беседы, телефонного разговора, дискуссии и полемики;
- привить умение устанавливать и поддерживать деловые и научные контакты, используя не только речевые, но и невербальные средства общения.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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 коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнёрами, ведёт деловую переписку, учитывая особенности официальной и неофициальной её стилистики, демон-	Знать основы современной речевой коммуникации; основные принципы построения монологических текстов и диалогов; требования, предъявляемые к речевой коммуникации в профессиональной среде; основные этико-речевые формулы делового общения; преграды, обусловленные восприятием информации; семантические барьеры и пути их преодоления.

	стрирует навыки деловых коммуникаций в устной и письменной формах на государственном РФ	Уметь анализировать и обобщать источники информации с точки зрения полноты и глубины освещения решаемой задачи; систематизировать и обобщать данные, делать выводы; вести активный содержательный диалог; использовать невербальные средства коммуникации.
		Владеть нормами русского литературного языка, навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере деятельности.
	УК-4.2 Владеет языковым материалом (лексические единицы и грамматические структуры), необходимым и достаточным для общения в различных средах и сферах речевой деятельности, демонстрирует интегративные коммуникативные навыки в устной и письменной иноязычной речи в ситуациях повседневного и делового общения.	Знать требования, предъявляемые к речевой коммуникации в профессиональной среде; стилистические барьеры и пути их преодоления; нормы русского литературного языка, концептуальные основы служебной документации и официально-деловой переписки; теоретические вопросы, связанные с приёмами и методами преобразования информации в хорошо понятную грамотную форму.
		Уметь анализировать и обобщать источники информации с точки зрения полноты, глубины освещения решаемой задачи и стилистической определённости; контролировать степень соответствия письменной речи требованиям нормы современного русского литературного языка; применять терминологию для ясного, сжатого и логически правильного выражения деловых положений.
		Владеть нормами русского литературного языка, навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;

		навыками грамотного написания делового письма (сопровождения, подтверждения, извещения, уведомления, претензии нормами русского литературного языка.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Русский язык и культура речи» (Б1.О.02) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия, и

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)							
Б1.О.03 Иностранный язык	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
Б1.О.020 Русский язык и культура речи	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная		+				

Дисциплина «Русский язык и культура речи» (Б1.О.02) предполагает не только развитие речевой компетенции, но и расширение кругозора студентов, воспитание у них эстетического вкуса, закрепление умений и навыков коммуникативно целесообразного отбора единиц языка, развитие и совершенствование способностей создавать и оценивать тексты различной стилевой принадлежности. Вместе с тем специфика предмета требует наличия у студентов знаний в объеме школьного курса важнейших социально-гуманитарных дисциплин (русский язык, история Отечества, обществознание). Для успешного освоения дисциплины «Культура речи и деловое общение» (Б1.О.05) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении такой дисциплины, как «Иностранный язык» (Б1.О.03).

В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» (Б1.О.02) будут полезными при Ознакомительной практике (Б2.О.01(У)).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
		3	...	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	32	32			
Лекционные занятия	16	16			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Практические (семинарские) занятия	16	16			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Лабораторные занятия	-	-			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	76	76			
Выполнение курсовой работы	-	-			
Выполнение курсового проекта	-	-			
Выполнение расчетно-графической работы	-	-			
Выполнение реферата	-	-			
Самостоятельное изучение разделов и тем	76	76			
Промежуточная аттестация***	0	0			
Экзамен	-	-			
Зачет с оценкой	-	-			
Зачет	0	0			
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-			
Общая трудоемкость	108	108			
	3	3			

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям*			
		2	...	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	4	4			
Лекционные занятия	2	2			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Практические (семинарские) занятия	2	2			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Лабораторные занятия	-	-			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			

Самостоятельная работа обучающихся, всего**		100	100			
Выполнение курсовой работы		-	-			
Выполнение курсового проекта		-	-			
Выполнение расчетно-графической работы		-	-			
Выполнение реферата		-	-			
Выполнение контрольной работы		10	10			
Самостоятельное изучение разделов и тем		90	90			
Промежуточная аттестация***		4	4			
Экзамен		-	-			
Зачет с оценкой		-	-			
Зачет		4	4			
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-			
Общая трудоемкость	часов	108	108			
	зачетных единиц	3	3			

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Язык и речь. Речевое взаимодействие							
Тема 1. Становление и развитие русского национального языка	2	-	2	-	-	-	10
Тема 2. Речевое взаимодействие и речевой этикет.	2	-	2	-	-	-	10
Тема 3. Устная и письменная разновидности литературного языка	-	-	2	-	-	-	10
Раздел 2. Функциональная стилистика русского языка							
Тема 4. Стили современного русского языка	2	-	-	-	-	-	8
Тема 5. Официально-деловой стиль	2	-	2	-	-	-	8
Тема 6. Научный стиль.	2	-	2	-	-	-	8
Тема 7. Разговорная речь в систе-	2	-	2	-	-	-	10

ме функциональных разновидностей русского литературного языка.							
Раздел 3. Основы культуры речи							
Тема 8. Особенности устной публичной речи	2	-	2	-	-	-	6
Тема 9. Культура речи и совершенствование грамотного письма и говорения	2	-	2	-	-	-	6
Итого по дисциплине	16	-	16	-	-	-	76

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лек- цион- ные зая- тия	в том числе в форме пак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские (семи- нар- ские) зая- тия	в том числе в форме пак- тиче- ской подго- товки	Лабо- ратор- ные зая- тия	в том числе в форме пак- тиче- ской подго- товки	
Раздел 1. Язык и речь. Речевое взаимодействие							
Тема 1. Становление и развитие русского национального языка	2	-	-	-	-	-	10
Тема 2. Речевое взаимодействие и речевой этикет.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 3. Устная и письменная разновидности литературного языка	-	-	-	-	-	-	10
Раздел 2. Функциональная стилистика русского языка							
Тема 4. Стили современного русского языка	-	-	2	-	-	-	10
Тема 5. Официально-деловой стиль	-	-	-	-	-	-	10
Тема 6. Научный стиль.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 7. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка.	-	-	-	-	-	-	10
Раздел 3. Основы культуры речи							
Тема 8. Особенности устной публичной речи	-	-	-	-	-	-	10
Тема 9. Культура речи и совершенствование грамотного письма	-	-	-	-	-	-	10

и говорения							
Итого по дисциплине	2	-	2	-	-	-	90

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Становление и развитие русского национального языка Язык и речь. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка. Культура речи как многоаспектный феномен. Правильность речи как основное и необходимое условие подлинной речевой культуры. Знание норм литературного языка, умение пользоваться нормативными словарями. Требования, предъявляемые к коммуникативной компетенции современного специалиста.

Тема 2. Речевое взаимодействие и речевой этикет. Основные единицы общения и факторы, определяющие успешность коммуникации. Принцип кооперации Грайса и принцип вежливости Дж. Лича. Межличностное общение в профессиональной деятельности. Невербальные средства общения, их состав, нацеленность на диалог. Культура невербального общения в профессиональной сфере.

Тема 3. Устная и письменная разновидности литературного языка. Невербальные средства общения. Коммуникативные качества речи. Взаимодействие устной и письменной разновидностей литературного языка в деловом общении. Специфика устной речи. Особенности письменной речи. Коммуникативные качества речи: уместность, богатство, чистота, точность, логичность, доступность, выразительность, правильность. Точность, уместность и выразительность речи профессионала.

Тема 4. Стили современного русского языка. Современная стилистика. Понятие стиля. Общая характеристика. Взаимодействие функциональных стилей. Жанровая дифференциация и отбор языковых средств.

Тема 5. Официально-деловой стиль. Сфера функционирования, основные признаки, подстили, жанровое многообразие. Лексические, словообразовательные, морфологические и синтаксические особенности. Язык документа, служебная документация и деловая переписка. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов. Интернациональные свойства русской деловой речи.

Тема 6. Научный стиль. Сфера функционирования, основные признаки, подстили, жанровое многообразие. Лексические, словообразовательные, морфологические и синтаксические особенности. Жанры научного стиля. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности.

Тема 7. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Условия функционирования разговорной речи. Роль внеязыковых факторов. Устная деловая речь: нормативные, коммуникативные и этические особенности.

Тема 8. Особенности устной публичной речи. Лингвистические и экстралингвистические факторы публичной речи; оратор и его аудитория; основные виды аргументов; последовательность подготовки к выступлению; структура речи; работа над основной частью выступления; составление вступительной и заключительной части выступления; понятность, информативность и выразительность публичной речи.

Тема 9. Культура речи и совершенствование грамотного письма и говорения. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения. Нормативный аспект письменной деловой речи. Нормативные, коммуникативные и этические аспекты устной и письменной речи. Орфоэпические и акцентологические трудности; морфологические трудности и культура речи; синтаксические трудности и культура речи.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Язык и речь. Речевое взаимодействие		зачет
Тема 1. Становление и развитие русского национального языка	Тестирование	
Тема 2. Речевое взаимодействие и речевой этикет.	Эссе	
Тема 3. Устная и письменная разновидности литературного языка	Контрольная работа	
Раздел 2. Функциональная стилистика русского языка		
Тема 4. Стили современного русского языка	Тестирование	
Тема 5. Официально-деловой стиль	Тестирование	
Тема 6. Научный стиль.	Тестирование	
Тема 7. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка.	Контрольная работа	
Раздел 3. Основы культуры речи		
Тема 8. Особенности устной публичной речи	Тестирование	
Тема 9. Культура речи и совершенствование грамотного письма и говорения	Контрольная работа	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате изучения дисциплины в процессе освоения

образовательной программы

Шкала оценивания	Критерии оценки
На зачёте	
«Зачтено» (61-100 баллов)	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закреплённое в практическом навыке.
«Не зачтено» (менее 61 балла)	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Русский язык и культура речи : учебник / под ред. проф. О. Я. Гойхмана. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=355920>
2. Сидоров, П. И. Деловое общение : учебник / П.И. Сидоров, М.Е. Путин, И.А. Коноплева ; под ред. проф. П.И. Сидорова. — 2-е изд., перераб. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 384 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003843-8. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=372531>
3. Яновская, И. В. Профессионально ориентированные риторика, дискуссия и общение: учеб. пособие [по дисциплине "Русский язык и культура речи" для подготовки бакалавров] / И. В. Яновская ; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. - 88 с. - 57,69.
4. Яновская, И. В. Культура делового письма : методические рекомендации к выполнению контрольной работы по дисциплине "Культура делового письма" / И. В.

Яновская, О. В. Чижикова ; Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2020. - 40 с. - 0,00.

5. Яновская, И. В. Публичная и научная речь : методические рекомендации к выполнению контрольной работы по дисциплине "Публичная и научная речь" / И. В. Яновская, О. В. Чижикова ; Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2020. - 40 с. - 0,00.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Просветительский проект «Лекториум». - Режим доступа: URL: <https://www.lektorium.tv/modernenergy>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE IY Academic Edition Enterprise – контракт № 760/223/20 от 15.12.2020 до 15.12.2021

2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License - Сублиц. договор КИС-1278-2020 от 24.11.2020 до 24.11.2022

3. АнтиПлагиат. Вуз - Лиц. Договор № 2953 от 12.10.2020 до 22.11.2021

4. СДО «Прометей 5.0» - Договор №2/ВГАУ/10/20 от 09.10.2020, бессроч.

5. Приложение «MeraWeb» АИБС «МегаПро» - лицензионный договор № 8714 от 17.11.2014., бессроч.

6. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. - Режим доступа: URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web>

7. Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog>

8. Электронная библиотека психологической и деловой литературы. - Режим доступа: URL: <http://http://www.koob.ru/>

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В процессе изучения дисциплины «Культура речи и деловое общение» основными видами учебных занятий являются лекции и практики. Задачи лекций – изложение важнейших теоретических положений и формулирование практических за-

дач, для решения которых эти положения предназначены. В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Цель практических занятий – развитие у студентов навыков применения теоретических положений и некоторых практических навыков для решения конкретных речевых задач. На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельные занятия в большей своей части предназначены для более углубленного рассмотрения вопросов, изучаемых в рамках данного курса. Относительно меньшая часть самостоятельных занятий предназначена для изучения вопросов, не вошедших в курс «Культура речи и деловое общение», но являющихся их важным и необходимым дополнением. Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические зада-

ния, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

Активные методы обучения культуре речи и деловому общению (мультимедийные лекции, лекции-ситуации, деловые игры, тренинги и т.д.) занимают более 60 % от общей аудиторной нагрузки.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория 203 для проведения занятий лекционного типа.	400002, г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, интерактивная доска, акустическая система. Информационные стенды: «Психология», «Классики педагогической мысли», «Русский язык и культура речи», Wi-Fi
2	Учебная аудитория 210 для проведения практических занятий.	400002, г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Мультимедийное оборудование (видеопроектор, переносной экран, ноутбук) для представления презентаций, с использованием программной среды Майкрософт и др

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан Декан инженерно-технологического

_____ Р.А. Косульников

подпись

_____ 29 августа 2022 _____ г.

дата

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.28 Физическая культура и спорт

Кафедра Физическая культура и здоровье

Уровень высшего образования бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Механизация сельскохозяйственного производства

Форма обучения очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Автор(ы):

доцент

_____ Т.Н. Козлова

старший преподаватель

_____ П.А. Сычев

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «

доцент

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры
Физическая культура и здоровье

Протокол

№

дата

Заведующий кафедрой

_____ Т.Н. Власова

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

Протокол

№

дата

Председатель
методической комиссии факультета

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины: формирование физической культуры личности путем овладения специальными знаниями, практическими умениями и навыками, обеспечивающими сохранение и укрепление здоровья, поддержание должного физического состояния организма, совершенствование психофизических способностей, необходимых в будущей профессиональной и социальной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

-освоение теоретических основ физической культуры, спорта и здорового образа жизни;

-овладение методикой применения средств физической культуры и спорта для оптимизации физического здоровья, профилактики психофизического утомления и профессиональных заболеваний.

- изучение методов самоконтроля при выполнении физических нагрузок.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.1. Выбирает методы и средства физической культуры и спорта для собственного физического развития, профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления на рабочем месте	Знать: - социально-биологические основы физической культуры; - основные понятия и компоненты здорового образа жизни, воздействие двигательной активности на укрепление здоровья и профилактику заболеваний; - средства и методы базовой, спортивной, оздоровительной, профессионально-прикладной физической культуры; -методы оценки физической и функциональной подготовленности.
		Уметь: -проводить измерения физического и функционального состояния организма в процессе занятий физической культурой; - осуществлять подбор средств физической культуры различной направленности для обеспечения полноценной социальной деятельности; -осуществлять подбор профессионально прикладных физических упражнений в целях подготовки к будущей профессиональной деятельности; - осуществлять подбор физических упражнений для снятия профессионального утомления.
		Владеть: -методами комплексной оценки физической и функциональной подготовленности; -способами составления комплексы физических упражнений различной направленности для обеспечения полноценной

		социальной деятельности; - способами составления комплексы физических упражнений в целях подготовки к будущей профессиональной деятельности; - составлять комплексы физических упражнений для снятия профессионального утомления;

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физическая культура и спорт» (Б1.О.28) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-7Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.							
Б1.О.3 Физическая культура и спорт	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
Б1.В.11 Элективные курсы по физической культуре и спорту	Очная	+	+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
Б2.О.01(П)Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+	+		

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» (Б1.О.3) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Элективные курсы по физической культуре и спорту» Б1.В.11. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы учреждений среднего и среднего профессионального образования. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Физическая культура и спорт» (Б1.О.28), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Технологическая практика» (Б2.О.01(П)).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам*	
			1	2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		16	16	
Лекционные занятия		16	16	
в том числе в форме практической подготовки		-	-	
Практические (семинарские) занятия		-	-	
в том числе в форме практической подготовки		-	-	
Лабораторные занятия		-	-	
в том числе в форме практической подготовки		-	-	
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		56	56	
Выполнение курсовой работы		-	-	
Выполнение курсового проекта		-	-	
Выполнение расчетно-графической работы		-	-	
Выполнение реферата		-	-	
Самостоятельное изучение разделов и тем		56	56	
Промежуточная аттестация***		0	0	
Экзамен		-	-	
Зачет с оценкой		-	-	
Зачет		0	0	
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-	
Общая трудоемкость	часов	72	72	
	зачетных единиц	2	2	

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам*	
			1	2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		2	-	2
Лекционные занятия		2	-	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-
Практические (семинарские) занятия		-	-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-
Лабораторные занятия		-	-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		66	-	66
Выполнение курсовой работы		-	-	-
Выполнение курсового проекта		-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-	-
Выполнение реферата		-	-	-
Выполнение контрольной работы		10	-	10
Самостоятельное изучение разделов и тем		56	-	56
Промежуточная аттестация***		4	-	4
Экзамен		-	-	-

Зачет с оценкой		-	-	-
Зачет		4	-	4
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-	-
Общая трудоемкость	часов	72	-	72
	зачетных единиц	2	-	2

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

***Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры, спорта и здорового образа жизни.							
Тема 1. Физическая культура в стране и обществе. Физическое воспитание.	2	-	-	-	-	-	2
Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.	2	-	-	-	-	-	4
Тема 3. Врачебный контроль и самоконтроль в системе физической культуры. Педагогический контроль.	2	-	-	-	-	-	4
Тема 4. Основы здорового образа жизни студентов. Формирование здоровьесберегающего пространства в вузе.	2	-	-	-	-	-	4
Тема 5. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.	2	-	-	-	-	-	2
Тема 6. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физической культуры. Спорт.	2	-	-	-	-	-	6

Индивидуальный выбор спорта и систем физических упражнений. Особенности занятий избранным видом спорта.							
Тема 7. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.	2	-	-	-	-	-	4
Тема 8. Формирование здоровьесберегающей профессиональной деятельности студентов и специалистов в системе физической культуры.	2	-	-	-	-	-	4
Раздел 2. Методические основы применения средств физической культуры и спорта для оптимизации физического здоровья, профилактики психофизического утомления и профессиональных заболеваний.							
Тема 9. История становления и развития олимпийского движения	-	-	-	-	-	-	2
Тема 10. История комплексов ГТО и БГТО. Новый всероссийский физкультурно-спортивный комплекс ГТО	-	-	-	-	-	-	2
Тема 11. Неотложная помощь при спортивных травмах, заболеваниях и воздействии неблагоприятных факторов на занимающихся	-	-	-	-	-	-	4
Тема 12. Исследование показателей физического развития	-	-	-	-	-	-	4
Тема 13. Исследование показателей функционального состояния	-	-	-	-	-	-	4
Тема 14. Разработка комплекса утренней гигиенической гимнастики	-	-	-	-	-	-	4
Тема 15. Средства ППФП, необходимые для освоения профессии	-	-	-	-	-	-	2
Тема 16. Разработка примерного комплекса упражнений для снятия профессионального утомления. Разработка индивидуального режима двигательной активности	-	-	-	-	-	-	4
Итого по дисциплине	16	-	-	-	-	-	56

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоя-
	Лек-	в том	Прак-	в том	Лабо-	в том	

	цион- ные заня- тия	числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	тиче- ские (семи- нар- ские) заня- тия	числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	ратор- ные заня- тия	числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	тель- ное изу- чение разде- лов и тем
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры, спорта и здорового образа жизни.							
Тема 1. Физическая культура в стране и обществе. Физическое воспитание.	2	-	-	-	-	-	2
Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 3. Врачебный контроль и самоконтроль в системе физической культуры. Педагогический контроль.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 4. Основы здорового образа жизни студентов. Формирование здоровьесберегающего пространства в вузе.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 5. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.	-	-	-	-	-	-	2
Тема 6. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физической культуры. Спорт. Индивидуальный выбор спорта и систем физических упражнений. Особенности занятий избранным видом спорта.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 7. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 8. Формирование здоровьесберегающей профессиональной деятельности студентов и специалистов в системе физической культуры.	-	-	-	-	-	-	4
Раздел 2. Методические основы применения средств физической культуры и спорта для оптимизации физического здоровья, профилактики психофизического утомления и профессиональных заболеваний.							
Тема 9. История становления и развития олимпийского движения	-	-	-	-	-	-	2
Тема 10. История комплексов	-	-	-	-	-	-	2

ГТО и БГТО. Новый всероссийский физкультурно-спортивный комплекс ГТО							
Тема 11. Неотложная помощь при спортивных травмах, заболеваниях и воздействии неблагоприятных факторов на занимающихся	-	-	-	-	-	-	4
Тема 12. Исследование показателей физического развития	-	-	-	-	-	-	4
Тема 13. Исследование показателей функционального состояния	-	-	-	-	-	-	4
Тема 14. Разработка комплекса утренней гигиенической гимнастики	-	-	-	-	-	-	4
Тема 15. Средства ППФП, необходимые для освоения профессии	-	-	-	-	-	-	2
Тема 16. Разработка примерного комплекса упражнений для снятия профессионального утомления. Разработка индивидуального режима двигательной активности	-	-	-	-	-	-	4
Итого по дисциплине	2	-	-	-	-	-	56

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «-»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Физическая культура в стране и обществе. Физическое воспитание. Место и роль физической культуры в обществе. Основные понятия физической культуры. Средства физической культуры. Методы физического воспитания. Физическая культура личности. Физическая культура как учебная дисциплина в высших учебных заведениях.

Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры. Организм как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Физиологические системы организма. Рефлекторная природа двигательной деятельности. Двигательные умения и навыки, их формирование. Адаптация к физической нагрузке. Гипокинезия и гиподинамия. Влияние физической культуры на организм человека.

Тема 3. Врачебный контроль и самоконтроль в системе физической культуры. Педагогический контроль.

Виды врачебного контроля. Методы исследования физического развития и функционального состояния. Методы педагогического контроля. Самоконтроль при занятиях физической культурой.

Тема 4. Основы здорового образа жизни студентов. Формирование здоровьесберегающего пространства в вузе.

Понятие о здоровье. Понятие о здоровом образе жизни. Компоненты здорового образа жизни. Влияние вредных привычек на организм человека.

Тема 5. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.

Психологические основы учебного труда студентов. Факторы, влияющие на психофизиологическое состояние студента. Утомление, усталость и переутомление студентов. Немедикаментозные средства регуляции психоэмоционального состояния студентов.

Тема 6. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физической культуры. Спорт. Индивидуальный выбор спорта и систем физических упражнений. Особенности занятий избранным видом спорта.

Физические способности (качества) человека: выносливость, скоростные способности, силовые способности, ловкость, гибкость. Спортивная подготовка. Планирование спортивной подготовки. Массовый спорт. Единая спортивная классификация. Национальные виды спорта в спортивной классификации. Студенческий спорт и система студенческих соревнований. Спорт высших достижений. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Тема 7. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Формы и организация самостоятельных занятий. Управление процессом самостоятельных занятий. Методические принципы самостоятельных занятий.

Тема 8. Формирование здоровьесберегающей профессиональной деятельности студентов и специалистов в системе физической культуры.

Значение профессионально-прикладной физической культуры (ППФП) для трудовой деятельности. Требования к физической надежности и готовности выпускников аграрного вуза. Цели и задачи ППФП и факторы, определяющие ее содержание. Методика подбора средств ППФП. Производственная физическая культура (ПФК), цели и задачи, средства.

Тема 9. История становления и развития олимпийского движения

Олимпийские игры древней Греции. Возрождение Олимпийских игр современности. Достижения советских и российских спортсменов на Олимпийских играх.

Тема 10. История комплексов ГТО и БГТО. Новый всероссийский физкультурно-спортивный комплекс ГТО.

Исторические предпосылки зарождения комплекса ГТО и БГТО. Актуальность комплекса ГТО на современном этапе. Нормативные требования комплекса ГТО.

Тема 11. Неотложная помощь при спортивных травмах, заболеваниях и воздействии неблагоприятных факторов на занимающихся.

Виды первой помощи. Первая помощь при травмах, кровотечениях и нарушениях сознания. Первая помощь при переохлаждениях, перегреваниях и других неотложных состояниях.

Тема 12. Исследование показателей физического развития.

Понятия антропометрии и соматоскопии. Измерение и оценка ростовых, весовых показателей. Расчеты индексов пропорциональности.

Тема 13. Исследование показателей функционального состояния.

Измерение и оценка ЧСС, артериального давления, реакции сердечно-сосудистой и дыхательной системы на функциональные пробы.

Тема 14. Разработка комплекса утренней гигиенической гимнастики.

Изучение и подбор физических упражнений. Составление комплекса упражнений.

Тема 15. Средства ППФП, необходимые для освоения профессии.

Характеристика особенностей труда специалистов конкретного профиля. Подбор средств физической культуры для подготовки к будущей профессиональной деятельности.

Тема 16. Разработка примерного комплекс упражнений для снятия профессионального утомления. Разработка индивидуального режима двигательной активности.

Характеристика видов профессионального утомления. Подбор средств физической культуры для снятия профессионального утомления. Разработка индивидуального режима двигательной активности с учетом уровня физической подготовленности, особенностей образа жизни и профессиональной деятельности.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры, спорта и здорового образа жизни.		Зачет
Тема 1. Физическая культура в стране и обществе. Физическое воспитание.	Тестирование	
Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.	Тестирование	
Тема 3. Врачебный контроль и самоконтроль в системе физической культуры. Педагогический контроль.	Тестирование	
Тема 4. Основы здорового образа жизни студентов. Формирование здоровьесберегающего пространства в вузе.	Тестирование	
Тема 5. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.	Тестирование	
Тема 6. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физической культуры. Спорт. Индивидуальный выбор спорта и систем физических упражнений. Особенности занятий избранным видом спорта.	Тестирование	
Тема 7. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.	Тестирование	
Тема 8. Формирование здоровьесберегающей профессиональной деятельности студентов и специалистов в системе физической культуры.	Тестирование	
Раздел 2. Методические основы применения средств физической культуры и спорта для оптимизации физического здоровья (состояния), профилактики психофизического утомления и профессиональных заболеваний.		
Тема 9. История становления и развития олимпийского движения	Тестирование	
Тема 10. История комплексов ГТО и БГТО. Новый всероссийский физкультурно-спортивный комплекс ГТО	Тестирование	
Тема 11. Неотложная помощь при спортивных	Тестирование	

травмах, заболеваниях и воздействии неблагоприятных факторов на занимающихся		
Тема 12. Исследование показателей физического развития	Отчет по индивидуальному заданию	
Тема 13. Исследование показателей функционального состояния	Отчет по индивидуальному заданию	
Тема 14. Разработка комплекса утренней гигиенической гимнастики	Отчет по индивидуальному творческому заданию	
Тема 15. Средства ППФП, необходимые для освоения профессии.	Отчет по индивидуальному творческому заданию	
Тема 16. Разработка примерного комплекса упражнений для снятия профессионального утомления. Разработка индивидуального режима двигательной активности.	Отчет по индивидуальному творческому заданию	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

**К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

***К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых ре-

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Казантинова, Г.М. Физическая культура студента: учебник / Г. М. Казантинова, Т.А. Чарова, Л.Б. Андрющенко; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент научно-технологической политики и образования, Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. - 304 с. – URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/78765>.

2. Казантинова, Г. М. Теоретические основы физкультурного образования студентов аграрных вузов: учебное пособие / Г. М. Казантинова, И.А. Еременко, Т. Н. Власова, Н. А. Линева; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент научно-технологической политики и образования, Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015, - URL: 1 CD - R. – Текст: электронный.

3. Рабочая тетрадь по физической культуре / Т. Н. Власова, В. А. Кудинова, Е. А. Ряховская, Т. Н. Козлова; Волгоградский государственный аграрный университет. - Изд. 5-е, перераб. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2020. - 64 с. - URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/101333>- 84,00.

4. Терминология физических упражнений. Правила составления комплексов: учебно-методическое пособие / Т. Н. Власова, Т. Н. Козлова, А. А. Бондарь; Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. - 76 с. : [ил.]. - ISBN 978-5-4479-0216-2 : 59,85. - URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100326>.

5. Власова, Т.Н. Краткий теоретический курс по видам спорта и системам физических упражнений: учебное пособие / Т. Н. Власова [и др.] ; под общ. ред. Т. Н. Власовой; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент научно-технологической политики и образования, Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. - 112 с. - URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/18277>.

6. Власова, Т.Н. Строевые и общеразвивающие упражнения на занятиях по физической культуре в вузе: учебно-методическое пособие / Т. Н. Власова, Е. В. Серженко, С.В. Плетцер; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент научно-технологической политики и образования, Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. - 88 с.: [ил.]. - URL: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/1993>.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство спорта Российской Федерации. – Режим доступа: <https://minsport.gov.ru>

2. Библиотечно-информационные ресурсы. Волгоградская государственная академия физической культуры. – Режим доступа: <https://www.vgafk.ru/local/library-resources.php>

3. Комитет физической культуры и спорта Волгоградской области. – Режим доступа: <https://sport.volgograd.ru/>.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Подписка на ПО Microsoft по программе Enrollment for Education Solutions (EES) для высших учебных заведений (Windows, Microsoft Office Prof и др.) «Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade)» (контракт № 760/223/20 от 15.12.2020 с СофтЛайн Трейд, АО до 15.12.2021).

2. Программное обеспечение для обнаружения заимствований «АнтиПлагиат.ВУЗ» (лиц. договор № 2953 от 12.10.2020 с Анти-Плагиат, ЗАО до 22.11.2021).

3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License» (сублиц. договор № КИС-1278-2020 от 24.11.2020 с Компьютерные информационные системы, ООО до 24.11.2022).

4. Система для дистанционного обучения СДО «Прометей 5.0» (договор № 2/ВГАУ/10/20 от 09.10.2020 с Виртуальные технологии в образовании, ООО бессрочно).

5. Автоматизированная информационно-библиографическая система «Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро» (лиц. договор № 8714 от 17.11.2014 с Дата-Экспресс, ООО бессрочно).

6. Справочно-правовая система «ЭПС Система ГАРАНТ» (договор № 2/223/21 от 11.01.2021 с Гарант-ВИКОМЭС, ООО до 31.12.2021).

7. Справочно-правовая система «СПС КонсультантПлюс» (договор № КПВ-601/2020 от 11.01.2021 с КонсультантПлюс Бюджет, ООО до 31.12.2021).

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое об-

суждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Аудитория для проведения занятий лекционного типа: 3 СК–лекционная. Аудитория Ауд. 3 СК корпуса КГ	400002, г. Волгоград, ул. Казахская, 33	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, проектор, ноутбук. Информационные стенды: «Волейбол», «Баскетбол», «Настольный теннис», «Легкая атлетика», «Фитнес», «Атлетизм»
2	Аудитория для проведения занятий семинарского типа: 3 СК–лекционная аудитория. Ауд. 3 СК корпуса КГ	400002, г. Волгоград, ул. Казахская, 33	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, проектор, ноутбук. Ростомер, весы, линейки, секундомер, тонометр, кистевой динамометр, стеновый динамометр, спирометр.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологического факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косильников
подпись

_____ Г.
дата

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

_____ Б1.О.04 _____ Химия
индекс и наименование дисциплины
Кафедра _____ Химия, пищевая и санитарная микробиология
наименование кафедры
Уровень высшего образования _____ бакалавриат _____
бакалавриат / специалитет / магистратура
Направление подготовки (специальность) _____ 35.03.06 Агроинженерия
шифр и наименование направления подготовки (специальности)
Направленность (профиль) _____ Механизация сельскохозяйственного производства
наименование направленности (профиля) программы
Форма обучения _____ очная, заочная _____
очная / очно-заочная / заочная
Год начала реализации образовательной программы _____ 2019 _____

Волгоград
2023

Автор(ы):

доцент _____ Г.Л. Гиззатова
должность подпись инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия _____

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Механизация сельскохозяйственного производства

наименование направленности (профиля) программы

_____ доцент _____ П.В. Коновалов
должность подпись инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

«Химия, пищевая и санитарная микробиология»

наименование кафедры

Протокол № _____ от _____ Г.
дата

Заведующий кафедрой _____ Л.А. Минченко
подпись инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол № _____ от _____ Г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета _____ О.А. Федорова
подпись инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является овладеть теоретическими знаниями для использования основных законов естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- классификация неорганических и органических веществ, их свойства;
- основные термодинамические величины;
- строение атомов и ядер атомов, что дает возможность углубить знания по радиоактивному распаду атомов;
- изучить принципы работы источников тока (простые гальванические элементы, аккумуляторы и др.);
- приобретение знаний по таким важным процессам в производственной деятельности как: электролиз, коррозия, использование и очистка воды.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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 и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности	Знать основные законы химии, в т.ч. химические системы, химическую термодинамику и кинетику, реакционную способность веществ, процессы коррозии и методы борьбы с ними.
		Уметь использовать основные методы химического исследования веществ и их соединений; оценивать возможность протекания реакций, рассчитывать изменение скорости реакции, определить смещение равновесия под влиянием внешних факторов использовать химических источников тока.
		Владеть техникой выполнения эксперимента для решения химических задач в производственной области; владеть техникой распознавания веществ, применяемых в с/х производстве.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химия» (Б1.О.04) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Б1.Б учебного плана подготовки бакалавров 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Механизация сельскохозяйственного производства».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий							
Б1.О.4 Химия	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
Б1.О.11 Математика	Очная	+	+				
	Очно-заочная						
	Заочная	+	+				
Б1.О.12 Физика	Очная	+	+				
	Очно-заочная						
	Заочная	+	+				
Б1.О.13 Гидравлика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.О.15 Прикладная механика	Очная		+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная		+	+			
Б1.О.16 Теплотехника	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б2. О.01 (У) Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная		+				

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Химия» (Б1.О.04) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении физики и химии уровня школьной общеобразовательной программы. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Химия» (Б1.О.04), будут полезными при освоении таких дисциплин, как «Математика» (Б1.О.11), «Физика» (Б1.О.12). Гидравлика (Б1.О.13), Теплотехника (Б1.О.16), Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б2. О.01 (У).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
			1	...	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		32	32			
Лекционные занятия		16	16			
в том числе в форме практической подготовки		-	-			
Практические (семинарские) занятия		16	16			
в том числе в форме практической подготовки		-	-			
Лабораторные занятия		-	-			
в том числе в форме практической подготовки		-	-			
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		76	76			
Выполнение курсовой работы		-	-			
Выполнение курсового проекта		-	-			
Выполнение расчетно-графической работы		-	-			
Выполнение реферата		-	-			
Самостоятельное изучение разделов и тем		76	76			
Промежуточная аттестация***		0	0			
Экзамен		-	-			
Зачет с оценкой		-	-			
Зачет		0	0			
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-			
Общая трудоемкость	часов	108	108			
	зачетных единиц	3	3			

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по сессиям*			
			1	...	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		4	4			
Лекционные занятия		2	2			
в том числе в форме практической подготовки		-	-			
Практические (семинарские) занятия		2	2			
в том числе в форме практической подготовки		-				
Лабораторные занятия		-	-			
в том числе в форме практической подготовки		-	-			
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		100	100			
Выполнение курсовой работы		-				
Выполнение курсового проекта		-	-			
Выполнение расчетно-графической работы		-	-			
Выполнение реферата		-				
Выполнение контрольной работы		10	10			
Самостоятельное изучение разделов и тем		90	90			
Промежуточная аттестация***		4	4			
Экзамен		-				
Зачет с оценкой		-	-			
Зачет		4	4			
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-			
Общая трудоемкость	часов	108	108			
	зачетных единиц	3	3			

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет – 4; если курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1 Общая и неорганическая химия							
Тема 1. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома.	4	-	-	-	-	-	10
Тема 2. Химическая связь	2	-	-	-	-	-	10
Тема 3. Основные классы неорганических соединений.	-	-	2	-	-	-	6
Тема 4. Химическая кинетика. Химическая равновесие.	2	-	2	-	-	-	10
Тема 5. Способы выражения состава растворов. Ионное произведение воды. Водородный показатель.	-	-	4	-	-	-	10
Тема 6. Окислительно-восстановительные реакции с участием металлов.	-	-	2	-	-	-	10
Тема 7. Химические источники электрической энергии. Электролиз. Коррозия металлов.	8	-	6	-	-	-	10

Раздел 2 Органическая химия и наноматериалы							
Тема 8. Органические соединения в инженерной практике	-	-	-	-	-	-	10
Итого по дисциплине	16	-	16	-	-	-	76

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1 Общая и неорганическая химия							
Тема 1. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома.	-	-	-	-	-	-	12
Тема 2. Химическая связь	-	-	-	-	-	-	12
Тема 3. Основные классы неорганических соединений.	-	-	-	-	-	-	12
Тема 4. Химическая кинетика. Химическая равновесие.	-	-	-	-	-	-	12
Тема 5. Способы выражения состава растворов. Ионное произведение воды. Водородный показатель.	-	-	-	-	-	-	12
Тема 6. Окислительно - восстановительные реакции с участием металлов.	-	-	2	-	-	-	10
Тема 7. Химические источники электрической энергии. Электролиз. Коррозия ме-	2		-	-			10

баллов.							
Раздел 2 Органическая химия и наноматериалы							
Тема 8. Органические соединения в инженерной практике	-	-	-	-	-	-	10
Итого по дисциплине	2	-	2	-	-	-	90

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Тема 1. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.

Строение атома

1. Открытие периодического закона.
2. Периодическая система как графическое отражение периодического закона.
3. Экспериментальные доказательства сложности структуры атома.
4. Планетарная модель атома по Резерфорду.
5. Закон Мозли, его практическое применение.
6. Состав атомных ядер. Протонно-нейтронная теория состава ядра. Изотопы, изобары, изотоны.

Тема 2. Химическая связь.

1. основные понятия, взгляды история вопроса
2. основные типы химической связи
3. характеристики ковалентной связи
4. методы описания связи: МВС и ММО
5. Межмолекулярные взаимодействия. Силы И. Ван-дер-Ваальса
6. Межмолекулярные взаимодействия Водородные связи
7. Межмолекулярные взаимодействия Комплексные соединения

Тема 3. Основные классы неорганических соединений

1. Оксиды
2. Кислоты
3. Основания
4. Соли
5. Генетическая связь между классами неорганических соединений

Тема 4. Химическая кинетика. Химическое равновесие.

1. Химические процессы.
2. Химическая кинетика.
3. Скорость химических реакций. Механизм реакций. Энергия активации.
4. Катализатор.
5. Химическое равновесие. Энергия Гиббса.
6. Константа равновесия. Принцип Ле-Шателье. Фазовое равновесие.
7. Зависимость скорости реакции от концентрации, температуры.
8. Расчет скорости, температурного коэффициента Вант-Гоффа, гомогенный и гетерогенный катализ, смещение химического равновесия.

Тема 5. Способы выражения состава растворов. Ионное произведение воды. Водородный показатель.

1. Типы растворов.
2. Концентрация растворов.
3. Механизмы процесса растворения твердых веществ.
4. Растворы электролитов.
5. Ионные равновесия в растворах. Необратимый гидролиз.
6. Ионное произведение воды. Водородный показатель.

Тема 6. Окислительно - восстановительные реакции с участием металлов.

1. Определение, термодинамика процесса
2. Методы написания уравнений ОВР
3. Окислительно-восстановительные эквиваленты
4. Металлы как типичные восстановители.
5. Понятие об электродном потенциале.
6. Двойной электрический слой.
7. Стандартные электродные потенциалы, электрохимический ряд напряжений.
8. Физические свойства металлов
9. Положение в периодической системе
10. Химические свойства металлов
11. Металлические стекла
12. Схема переработки руд
13. Очистка металлов, сплавы

Тема 7. Химические источники электрической энергии. Электролиз. Коррозия металлов

1. Гальванические первичные элементы.
2. Аккумуляторы и топливный элемент
3. Электролиты, анодные и катодные процессы
4. Электролиз растворов и расплавов
5. Законы электролиза
6. Применение электролиза
7. Признаки коррозии
8. Классификация видов коррозии
9. Модели процесса коррозии
10. Отношение металлов к электрохимической коррозии
11. Защита металлов от коррозии

Тема 8. Органические соединения в инженерной практике

1. Понятие о полимеризации, конденсации.
2. Свойства полимеров в зависимости от структуры и состава.
Термореактивные и термопластичные материалы.
3. Пленочные материалы, композиты в сельскохозяйственном производстве.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1 Общая и неорганическая химия		зачет
Тема 1. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома.	коллоквиум	
Тема 2. Химическая связь	коллоквиум	
Тема 3. Основные классы неорганических со- единений.	контрольная работа	
Тема 4. Химическая кинетика. Химическая равновесие.	контрольная работа	
Тема 5. Способы выражения состава раство- ров. Ионное произведение воды. Водородный показатель.	контрольная работа	
Тема 6. Окислительно - восстановительные реакции с участием металлов.	тестовые задания	
Тема 7. Химические источники электрической энергии. Электролиз. Коррозия металлов.	тестовые задания	
Раздел 2 Органическая химия и наноматериалы		
Тема 8. Органические соединения в инженер- ной практике	доклад	

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Иванов, В.Г. Основы химии [Электронный ресурс]: Учебник / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. – М.: КУРС: НИЦ ИНФРА - , 2014 – 560с.: 60х90 1/16. Режим доступа <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=421658>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://shool-colletion.edu.ru>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE IY Academic Edition Enterprise – контракт № 760/223/20 от 15.12.2020 до 15.12.2021
2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License - Сублиц. договор КИС-1278-2020 от 24.11.2020 до 24.11.2022
3. АнтиПлагиат. Вуз - Лиц. Договор № 2953 от 12.10.2020 до 22.11.2021
4. СДО «Прометей 5.0» - Договор №2/ВГАУ/10/20 от 09.10.2020, бессроч.
5. Приложение «MegaWeb» АИБС «МегаПро» - лицензионный договор № 8714 от 17.11.2014., бессроч.
6. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. - Режим доступа: URL:<http://lib.volgau.com/MegaPro/Web>
7. Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog>
8. Электронная библиотека психологической и деловой литературы. - Режим доступа: URL: <http://http://www.koob.ru/>
9. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины).

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение), тестирование, коллоквиум, контрольная работа.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется оценка «Зачтено» или «не зачтено».

Методические указания по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиум представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Целью коллоквиума является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в экономической литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения

учебного материала. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной экономической литературы. Экзамен завершает изучение определенного раздела учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи коллоквиума при ответах на экзаменационные вопросы. Коллоквиум может проводиться в устной или письменной форме.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся. Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к экзаменам.

Методические указания по подготовке доклада (сообщения)

Доклад (сообщение) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада (сообщения) состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы.

Работа обучающегося над докладом (сообщением) состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада (сообщения), выступление на семинаре.

Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада (сообщения). План не следует излишне детализировать. В нем перечисляются основные (центральные) вопросы темы в логической последовательности. Перечень основных вопросов заканчивается краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в докладе (сообщении). При работе над докладом (сообщением) необходимо внимательно изучить соответствующую тему литературы, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет.

Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Од-

новременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада (сообщения).

Основному тексту в докладе (сообщении) предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных ученых-экономистов рассматривается изучаемая проблема. В основной части работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать теоретические положения с практикой, конкретным фактическим и цифровым материалом. Представление доклада (сообщения) должно иметь мультимедийное сопровождение.

После обсуждения доклада (сообщения) в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория им. Оголевой В.П.	400002 Волгоградская область г. Волгоград пр. Университетский д.26 ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ Главный учебный корпус, ауд.303	Комплект учебной мебели., аудиторная доска-1шт. (меловая), шкаф для хранения документации, раздаточного материала, шкаф для хранения реактивов, шкаф с вытяжкой-1шт , комплект химической посуды и набор химических реактивов.
2	Лекционная аудитория кафедры «Химия, пищевая и санитарная микробиология» «Большая химичка»	400002 Волгоградская область г. Волгоград пр. Университетский д.26 ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ Главный учебный корпус, ауд.311	Комплект учебной мебели, аудиторная доска-1шт. (меловая), раздаточного материала, мультимедийное оборудование

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан

Э

подпись

г.

дата

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.05 Информатика и цифровые технологии

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Математическое моделирование и информатика

Уровень высшего образования бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль)

Форма обучения очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград

2023

Автор(ы):

Доцент кафедры ММиИ

Токарев К.Е.

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия П

<u>доцент</u>	_____	_____
<i>должность</i>	<i>подпись</i>	<i>инициалы фамилия</i>

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

наименование кафедры

Протокол — № _____

дата

Заведующий кафедрой	_____	<u>Е.В. Мелихова</u>
	<i>подпись</i>	<i>инициалы фамилия</i>

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

Протокол — № _____

дата

Председатель методической комиссии факультета	_____	_____
	<i>подпись</i>	<i>инициалы фамилия</i>

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Информатика и цифровые технологии» является овладение теоретическими знаниями в области компьютерной обработки информации, ее роли, методах хранения и передачи на основе современных информационных технологий, а также раскрытие сути и возможностей технических и программных средств информатизации.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- дать теоретические основы знаний в области информатики и ее приложений;
- изучить аппаратную и программную составляющие автоматизированной обработки технико-экономической информации;
- изучить основные этапы автоматизированного решения инженерных задач;
- сформировать практические навыки работы на персональном компьютере с набором прикладных программных средств, предусмотренных для овладения на лабораторных занятиях;
- обучить составлению алгоритмов решения прикладных задач;
- ознакомить с распространенными языками и системами программирования;
- научить основным конструкциям алгоритмических языков при работе со стандартными структурами данных;
- обучить основам технологий программирования и основам разработки программных продуктов.

Изучение дисциплины «Информатика и цифровые технологии» направлено на формирование общепрофессиональной компетенции, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности:

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач	знать понятие информации, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач
		уметь применять технические и программные средства с использованием методов научного познания, в том числе методов системного анализа, для решения поставленных задач
		владеть основными средствами компьютерной техники и информационных технологий, а также методами научного познания, в том числе методами системного анализа, для решения поставленных задач
	УК-1.2. Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из различных источников	знать методы критического анализа и синтеза информации, полученной из различных источников для защиты информации в компьютерных системах
		уметь применять методы критического анализа и синтеза информации, полученной из различных источников в решении задач из различных предметных областей
		владеть основными методами критического анализа и синтеза информации, полученной из различных источников сред-

		ствами, а также средствами компьютерной техники и информационных технологий
	УК-1.3. Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	знать методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач
		уметь применять методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач
		владеть основными методами сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.05 Информатика и цифровые технологии относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия,

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач							
Б1.О.05 Информатика и цифровые технологии	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
Б1.О.2 Философия	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
Б1.О.29 Введение в вузовскую математику	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
Б1.В.03 Теоретические основы электротехники	Очная		+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+	+		
Б1.В.07 Электротехнологии в сельском хозяйстве	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.2.1 Математические задачи электрификации	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б1.В.ДВ.2.2 Вероятностные и статистические задачи электрификации	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б1.В.ДВ.3.1 Оптимизация структур и параметров систем электри-	Очная				+		
	Очно-заочная						

фикации	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.3.2 Алгоритмы автоматизированных расчетов систем электрификации	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б2.В.04(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Б1.О.05форматика и цифровые технологии» необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.О.29 Введение в вузовскую математику, Б1.О.2 Философия. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины технологии в сельском хозяйстве,

Б2.В.04(П) Преддипломная практика.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
		1	2	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	74	32	42		
Лекционные занятия	30	16	14		
в том числе в форме практической подготовки					
Практические (семинарские) занятия					
в том числе в форме практической подготовки					
Лабораторные занятия	44	16	28		
в том числе в форме практической подготовки					
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	106	40	66		
Выполнение курсовой работы					
Выполнение курсового проекта					
Выполнение расчетно-графической работы	20	10	10		
Выполнение реферата					
Самостоятельное изучение разделов и тем	86	30	56		
Промежуточная аттестация***					
Экзамен	36		36		
Зачет с оценкой					
Зачет	0	0			
Курсовая работа / Курсовой проект					
Общая трудоемкость	часов	216	72	144	
	зачетных единиц	6	2	4	

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям			
		1	2	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	12	6	6		
Лекционные занятия	4	2	2		
в том числе в форме практической подготовки					
Практические (семинарские) занятия					
в том числе в форме практической подготовки					
Лабораторные занятия	8	4	4		
в том числе в форме практической подготовки					
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	191	98	93		
Выполнение курсовой работы					
Выполнение курсового проекта					
Выполнение расчетно-графической работы					
Выполнение реферата					
Выполнение контрольной работы	20	10	10		
Самостоятельное изучение разделов и тем	171	88	83		
Промежуточная аттестация***	13	4	9		
Экзамен	9		9		
Зачет с оценкой					
Зачет	4	4			
Курсовая работа / Курсовой проект					
Общая трудоемкость	часов	216	108	108	
	зачетных единиц	6	3	3	

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Информационные технологии и системы							
Тема 1. Информационные технологии: состав, структура и классификация	4				4		10
Тема 2. Проектирование баз данных	6				6		15
Тема 3. ИТ защиты информации	6				6		15
Раздел 2. Математические пакеты и объектно-ориентированные среды							

Тема 4. Обработка инженерной информации в математических пакетах	6				14		20
Тема 5. Программирование на объектно-ориентированных языках	8				14		26
Итого по дисциплине	30				44		86

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Информационные технологии и системы							
Тема 1. Информационные технологии: состав, структура и классификация	2				2		30
Тема 2. Проектирование баз данных	2				6		30
Тема 3. ИТ защиты информации							40
Раздел 2. Математические пакеты и объектно-ориентированные среды							
Тема 4. Обработка инженерной информации в математических пакетах							40
Тема 5. Программирование на объектно-ориентированных языках							31
Итого по дисциплине	4				8		171

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Информационные технологии: состав, структура и классификация.

Тема 2. Проектирование баз данных.

Тема 3. ИТ защиты информации.

Тема 4. Обработка инженерной информации в математических пакетах.

Тема 5. Программирование на объектно-ориентированных языках.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Информационные технологии и системы		экзамен, зачет
Тема 1. Информационные технологии: состав, структура и классификация.	доклад	
Тема 2. Проектирование баз данных.	доклад, контр. работа	
Тема 3. ИТ защиты информации.	доклад	
Раздел 2. Математические пакеты и объектно-ориентированные среды		
Тема 4. Обработка инженерной информации в математических пакетах.	доклад	
Тема 5. Программирование на объектно-ориентированных языках.	Доклад, РГР	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающий набрал за три контрольных периода 91...100 баллов. Обучающийся в полном объеме раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации с применением информационных технологий, принципы работы технических и программных средств реализации информационных технологий; принципы проектирования и программной реализации баз данных; алгоритмическое и программное обеспечение объектно-ориентированных языков
«Хорошо»	Обучающий набрал за три контрольных периода 78...90 баллов. Обучающийся умеренно раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации с применением информационных технологий, принципы работы технических и программных средств реализации информационных технологий; принципы проектирования и программной реализации баз данных; алгоритмическое и программное обеспечение объектно-ориентированных языков
«Удовлетворительно»	Обучающий набрал за три контрольных периода 61...77 баллов. Обучающийся фрагментарно раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации с применением информационных технологий, принципы работы технических и программных средств реализации информационных технологий; принципы проектирования и программной реализации баз данных; алгоритмическое и программное обеспечение объектно-ориентированных языков

«Неудовлетворительно»	Обучающий набрал за три контрольных периода менее 61 баллов. Обучающийся менее чем фрагментарно раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации с применением информационных технологий, принципы работы технических и программных средств реализации информационных технологий; принципы проектирования и программной реализации баз данных; алгоритмическое и программное обеспечение объектно-ориентированных языков
Зачет	
«Зачтено»	Обучающий набрал за три контрольных периода 61...100 баллов. Обучающийся в полном объеме или умеренно раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации с применением информационных технологий, принципы работы технических и программных средств реализации информационных технологий; принципы проектирования и программной реализации баз данных; алгоритмическое и программное обеспечение объектно-ориентированных языков
«Не зачтено»	Обучающий набрал за три контрольных периода менее 61 баллов. Обучающийся менее не раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации с применением информационных технологий, принципы работы технических и программных средств реализации информационных технологий; принципы проектирования и программной реализации баз данных; алгоритмическое и программное обеспечение объектно-ориентированных языков

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Федотова, Е. Л. Информатика. Курс лекций : учеб. пособие / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. — Москва : ФОРУМ, ИНФРА-М, 2018. — 480 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0448-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/914260>.
2. Каймин, В. А. Информатика: Учебник / Каймин В. А. - 6-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 285 с.:- (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003778-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/542614>.
3. Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С. Р. Гуриков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : НИЦ ИНФРА-М : Форум, 2020. - 630 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015023-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1014656>.
4. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0927-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839925>.
5. Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С. Р. Гуриков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : НИЦ ИНФРА-М : Форум, 2020. - 630 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015023-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1014656>.
6. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем : учебное пособие / А. В. Затонский. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 344 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01183-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043096>.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. - Режим доступа: URL:<http://lib.volgau.com/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: URL: <http://e.lanbook.com>
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - Режим доступа: URL: <http://window.edu.ru/>
5. <http://www.studentlibrary.ru/> - Режим доступа: URL: - Электронная библиотечная система «Консультант студента».

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).
3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE IY Academic Edition Enterprise – контракт № 760/223/20 от 15.12.2020 до 15.12.2021
2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License - сублиц. договор КИС-1278-2019 от 24.11.2010 до 24.11.2022
3. АнтиПлагат. Вуз - Лиц. Договор № 2953 от 12.10.2020 до 22.11.2021
4. Приложение «MeraWeb» АИБС «МегаПро» - лицензионный договор № 8714 от 17.11.2014., бессроч.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Для успешного усвоения материала курса требуются значительное время, концентрация внимания и усилия: посещение лекционных занятий и конспектирование преподаваемого материала, работа с ним дома, самостоятельная проработка материала рекомендуемых учебников и учебных пособий при самостоятельной подготовке. Особое внимание следует обратить на выполнение практических заданий, задач, тестовых вопросов. Теоретические положения лучше усваиваются при применении их к условным практическим ситуациям. Самостоятельное изучение некоторых разделов дисциплины является важнейшим этапом всей работы обучающегося, которая неразрывно связана с аудиторными лекционными и лабораторными занятиями. Основные формы реализации освоения дисциплины – изучение учебно-методической литературы. В качестве базовой литературы можно использовать учебники и учебные пособия, а также любые другие источники информации, такие как электронные учебники, обучающие и энциклопедические web-сайты, публикации журналов и конференций. Полезно ознакомиться со справочными изданиями, имеющимися в библиотеке. Для плодотворной работы по усвоению курса и успешной сдачи экзамена необходима основательная подготовка в межсессионный период. Усвоение дисциплины достигается основательной проработкой теоретического модуля дисциплины, выполнением практических заданий на лабораторных занятиях и самостоятельной работой над материалом, выносимым преподавателем на самостоятельное изучение. Самостоятельная работа должна осуществляться в соответствии с тематическим планом настоящей программы, предусматривающим определенное распределение часов на изучение каждой темы. Самостоя-

тельная работа бакалавров является одной из ступеней их подготовки в высшем учебном заведении. Целью такой работы является самостоятельное углубленное изучение бакалаврами отдельных тем и модулей курса, лекционного материала, подготовка к лабораторным занятиям. Она выявляет профессиональные навыки, способность систематизировать, анализировать, обобщать самостоятельно изученный материал, а так же информацию, полученную на лекциях и семинарских занятиях.

Методические указания по подготовке доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы. Работа обучающегося над докладом состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада, выступление на семинаре. Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада. План не следует излишне детализировать. В нем перечисляются основные (центральные) вопросы темы в логической последовательности. Перечень основных вопросов заканчивается краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в докладе. При работе над докладом необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет. Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада. Основному тексту в докладе предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных ученых-экономистов рассматривается изучаемая проблема. В основной части работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать теоретические положения с практикой, конкретным фактическим и цифровым материалом. Представление доклада должно иметь мультимедийное сопровождение. После обсуждения доклада в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых консультаций и текущего контроля № 315 км – Мультимедийная лекционная	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Экран, проектор, акустическая система, интерактивная трибуна, комплект учебной мебели
2	Учебная аудитория для самостоятельной работы и индивидуальных консультаций № 245а – компьютерный класс	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Компьютеры, доступ к интернету, проектор, меловая и мультимедийная доски
3	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Компьютеры, доступ к интернету, маркерная доска

	консультаций и промежуточной аттестации № 311 км – Лаборатория компьютерного моделирования		

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан

_____ С.В. Волобуев
подпись

_____ Г.
дата

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

_____ Б1.О.06 Начертательная геометрия и инженерная графика _____

индекс и наименование дисциплины

Кафедра _____ Прикладная геодезия, природообустройство и водопользование _____
наименование кафедры

Уровень высшего образования _____ бакалавриат _____
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) _____ 350306 «Агроинженерия» _____
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность _____ (профиль) _____
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения _____ очная/заочная _____
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы _____ 2019 _____ г.

Волгоград
2023

Автор(ы):

доцент
должность

подпись

А.Л. Кальянов
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

350306 «Агроинженерия»
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

наименование направленности (профиля) программы

доцент
должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Прикладная геодезия, природообустройство и водопользование
наименование кафедры

Протокол № № _____ г.
дата

Заведующий кафедрой

подпись

А.С. Овчинников
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

Протокол № _____ г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является;

- развитие пространственного представления и воображения, конструктивного геометрического мышления;
- выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей;
- формирование у студентов способностей осуществлять разработку и чтения конструкторской документации отдельных разделов проекта на различных стадиях его осуществления.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение способов получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании;
- умение решать на этих моделях задачи, связанные пространственными формами и отношениями;
- научить студентов правильно выполнять необходимый набор конструкторских и текстовых документов на изделия данной предметной области с помощью современных графических средств;
- научить студентов правильно читать и оценивать конструкторские и текстовые документы;
- познакомить студентов с современными графическими средствами, использующими последние достижения вычислительной техники, и дать навыки работы с ними.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленном комплексе	Знать: - методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; - основные способы конструирования технических кривых и поверхностей; - основные правила оформления чертежей согласно ГОСТ ЕСКД и выполнения изображений на чертежах и эскизах; - место и назначение САПР (CAD по целевому назначению) при проектировании и создании конструкторской документации; - методы чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения; - приемы моделирования и редактирования геометрических 2D объектов.
		Уметь: - решать прямую и обратную задачу начертательной геометрии; - читать сборочные чертежи и чертежи общего вида; - выполнять графические построения деталей и узлов среде CAD.
		Владеть: - методами преобразования комплексного чертежа; - опытом чтения технических чертежей деталей и сборочных единиц машин в том числе в среде CAD с использованием библиотек и т.п.
	ОПК-2.3. Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов	Знать: - методы выполнения эскизов и технических чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц; - методы построения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения; - методы и правила выполнения различных типов и видов схем.
		Уметь: - выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей по оригиналу и сборочному чертежу; - выполнять и читать сборочные чертежи и чертежи общего вида; - выполнять формирование конструкторской документации и оформление чертежей в среде CAD.
		Владеть: - опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин в том числе в среде CAD с использованием библиотек и т.п.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» (Б1.О.12) относится к дисциплинам обязательной части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 350306 «Агроинженерия» направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности							
Б1Б.12 Начертательная геометрия и инженерная графика	Очная	+					
Б1.О.7 Правоведение	Очная	+					
Б2.О.02.(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+				
Б2.О.03.(У) Эксплуатационная практика	Очная		+				

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» (Б1.О.12) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, так как дисциплина ведется на первом курсе в первом семестре поэтому не имеет предшествующих дисциплин (модулей, практик), необходимо иметь полное среднее или средне-специальное образование. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы полного среднего или средне-специального образования.

В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» (Б1.О.12), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как: «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.О.02.(У)); Эксплуатационная практика (Б2.О.03.(У)).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*	
		1	2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	60	32	28
Лекционные занятия	30	16	14
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
Практические (семинарские) занятия	30	16	14
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
Лабораторные занятия	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	84	40	44
Выполнение курсовой работы	-	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	12	6	6
Выполнение реферата	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	72	34	38
Промежуточная аттестация***	36	0	36
Экзамен	36	-	36
Зачет с оценкой	-	-	-
Зачет	0	0	-
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-	-
Общая трудоемкость	часов	180	72
	зачетных единиц	5	2
		3	

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по сессиям*	
			З	Л
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		8	4	4
Лекционные занятия		4	2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-
Практические (семинарские) занятия		4	2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-
Лабораторные занятия		-	-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		159	64	95
Выполнение курсовой работы		-	-	-
Выполнение курсового проекта		-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-	-
Выполнение реферата		-	-	-
Выполнение контрольной работы		11	5	6
Самостоятельное изучение разделов и тем		148	59	89
Промежуточная аттестация***		13	4	9
Экзамен		-	-	9
Зачет с оценкой		-	-	-
Зачет		-	4	-
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-	-
Общая трудоемкость	часов	180	72	108
	зачетных единиц	5	2	3

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет – 4; если курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Проецирование точки, прямой, плоскости							
Тема 1. Методы проецирования. Комплексный чертеж (КЧ) точки	2	-	-	-	-	-	2
Тема 2. КЧ прямой	2	-	2	-	-	-	3
Тема 3. КЧ плоскости	2	-	2	-	-	-	3
Тема 4. Метрические и позиционные задачи	2	-	4	-	-	-	8
Раздел 2. Поверхности							
Тема 5. Гранные поверхности	2	-	2	-	-	-	5
Тема 6. Поверхности вращения	4	-	4	-	-	-	8
Тема 7. Пересечение поверхностей	2	-	2	-	-	-	5
Раздел 3. Конструкторская документация детали							
Тема 8. Проекционное черчение	2	-	2	-	-	-	2
Тема 9. Конструкторская документация	2	-	-	-	-	-	6
Тема 10. Рабочий чертеж и эскиз детали	2	-	4	-	-	-	8
Раздел 4. Конструкторская документация специфицированных изделий							
Тема 11. Соединения разъёмные и неразъёмные	2	-	2	-	-	-	4
Тема 12. Системы автоматизированного проектирования	2	-	4	-	-	-	6
Тема 13. Спецификация и	2	-	2	-	-	-	6

сборочный чер- теж							
Тема 14. Схемы	2	-	-	-	-	-	6
Итого по дис- циплине	30	-	30	-	-	-	72

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоя-тельное изу-чение разде-лов и тем
	Лекци-онные занятия	в том чис-ле в фор-ме прак-тической подготов-ки	Практиче-ские (се-минар-ские) заня-тия	в том чис-ле в фор-ме прак-тической подготов-ки	Лабора-торные занятия	в том чис-ле в фор-ме прак-тической подготов-ки	
Раздел 1. Проецирование точки, прямой, плоскости							
Тема 1. Методы проецирования. Комплексный чертеж (КЧ) точки	-	-	-	-	-	-	8
Тема 2. КЧ прямой	1	-	-	-	-	-	7
Тема 3. КЧ плоскости	1	-	-	-	-	-	7
Тема 4. Метри-ческие и пози-ционные задачи	-	-	-	-	-	-	10
Раздел 2. Поверхности							
Тема 5. Гран-ные поверхно-сти	-	-	1	-	-	-	7
Тема 6. Поверх-ности вращения	-	-	1	-	-	-	12
Тема 7. Пересе-чение поверх-ностей	-	-	-	-	-	-	9
Раздел 3. Конструкторская документация детали							
Тема 8. Проек-ционное черче-ние.	2	-	-	-	-	-	8
Тема 9. Кон-структорская документация	-	-	-	-	-	-	12
Тема 10. Рабо-чий чертеж и эскиз детали	-	-	-	-	-	-	14
Раздел 4. Конструкторская документация специфицированных изделий							
Тема 11. Со-единения разъ-емные и неразъ-емные	-	-	-	-	-	-	12
Тема 12. Систе-мы автоматизи-	-	-	1	-	-	-	14

рованного проектирования							
Тема 13. Спецификация и сборочный чертеж	-	-	1	-	-	-	16
Тема 14. Схемы	-	-	-	-	-	-	12
Итого по дисциплине	4	-	4	-	-	-	148

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Методы проецирования. Комплексный чертеж (КЧ) точки. Виды и методы проецирования. Ортогональное проецирование и его основные свойства. Чертеж Монжа (КЧ). Образование КЧ точки на двух и трех плоскостях проекций. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ ЕСКД.

Тема 2. КЧ прямой. Задание прямой на чертеже. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение двух прямых. Проекция прямого угла.

Тема 3. КЧ плоскости. Задание плоскости на чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Точка и прямая в плоскости. Главные линии плоскости. Взаимное положение плоскостей, прямой и плоскости.

Тема 4. Метрические и позиционные задачи. Методы преобразования чертежа. Решение задачи по нахождению натурной величины прямой плоскости, взаимного расположения точки/прямой и плоскости, двух плоскостей и т.п. метрических и позиционных задач.

Тема 5. Гранные поверхности. Классификация поверхностей. Гранные поверхности их образование. Пирамида. Призма. Условие принадлежности точки поверхности. Линии на поверхности.

Тема 6. Поверхности вращения. Классификация поверхностей. Поверхности вращения и их образование. Линейчатые: конус и цилиндр. Нелинейчатые: сфера и торы. Условие принадлежности точки поверхности. Линии на поверхности.

Тема 7. Пересечение поверхностей. Применение метода вспомогательных секущих плоскостей и метода концентрических сфер.

Тема 8. Проекционное черчение. Виды изображений. Основные правила их выполнения и обозначения. Условности и упрощения на чертежах.

Тема 9. Конструкторская документация. Виды изделий. Виды, комплектность конструкторских документов и стадии их разработки. Простановка размеров и шероховатости на машиностроительных чертежах.

Тема 10. Рабочий чертеж и эскиз детали. Правила оформления. Рабочий чертеж детали. Условности и упрощения.

Тема 11. Соединения разъемные и неразъемные. элементы резьбы. Условное изображение резьбы. Профили и обозначения стандартных резьб. Соединение деталей болтами и шпильками. Соединения сварные. Условные обозначения швов сварных соединений.

Тема 12. Системы автоматизированного проектирования. Основные понятия. Координаты точки. Графические объекты, примитивы и их свойства и атрибуты. Преобразование графических примитивов и геометрических объектов. Со-

здание чертежа двух и трехмерных моделей пространства. Оформление чертежа: штриховка, нанесение размеров, текстовой и табличной информации.

Тема 13. Спецификация и сборочный чертеж. Общие сведения. Условности и упрощения. Спецификация как основной конструкторский документ сборочной единицы. Чтение сборочного чертежа. Детализирование сборочного чертежа.

Тема 14. Схемы. Виды и типы схем. Общие требования к выполнению схем.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Проецирование точки, прямой, плоскости		зачет
Тема 1. Методы проецирования. Комплексный чертеж (КЧ) точки	тестирование	
Тема 2. КЧ прямой	тестирование	
Тема 3. КЧ плоскости	тестирование	
Тема 4. Метрические и позиционные задачи	РГР	
Раздел 2. Поверхности		
Тема 5. Гранные поверхности	индивидуальное до- машнее задание	
Тема 6. Поверхности вращения	индивидуальное до- машнее задание	
Тема 7. Пересечение поверхностей	индивидуальное до- машнее задание	
Раздел 3. Конструкторская документация детали		
Тема 8. Проекционное черчение.	индивидуальное до- машнее задание	
Тема 9. Конструкторская документация	тестирование	
Тема 10. Рабочий чертеж и эскиз детали	индивидуальное до- машнее задание	
Раздел 4. Конструкторская документация специфицированных изделий		
Тема 11. Соединения разъемные и неразъемные	РГР - кейс задание	
Тема 12. Системы автоматизированного проектирова- ния		
Тема 13. Спецификация и сборочный чертеж		
Тема 14. Схемы	тестирование	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично» 91-100 баллов	Обученность ЗНАТЬ. Ответ на теоретический вопрос дан полно. Обученность УМЕТЬ. На вопрос дан правильный ответ с обоснованием, задание решено верно, приведен полный ход решения задания. Обученность ВЛАДЕТЬ. Чертеж выполнен правильно с соблюдением всех требований ЕСКД. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо» 78-90 баллов	Обученность ЗНАТЬ. Ответ на теоретический вопрос дан правильный. Обученность УМЕТЬ. На вопрос дан правильный ответ с неполное объяснение, задание решено верно, приведено частичный ход решения задания. Обученность ВЛАДЕТЬ. Чертеж выполнен правильно, имеются несоответствия требованиям ГОСТ ЕСКД. Графические ошибки небольшие и практически не оказывают влияние на результат. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно» 61-77 баллов	Обученность ЗНАТЬ. Ответ на теоретический вопрос дан неполный. Обученность УМЕТЬ. На вопрос дан правильный ответ и неполное объяснение, задание решено верно, ход решение отсутствует. Обученность ВЛАДЕТЬ. Чертеж выполнен правильно, имеется много несоответствий негрубых требованиям ГОСТ ЕСКД. Имеются графические ошибки оказывающие влияние на результат. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно» 0-61 балл	Обученность ЗНАТЬ. Ответ на теоретический вопрос не дан или дан неправильный. Обученность УМЕТЬ. На вопрос дан не правильный ответ, задание решено неверно. Обученность ВЛАДЕТЬ. Чертеж выполнен не правильно, не соответствует требованиям ГОСТ ЕСКД. Грубые графические ошибки оказывают сильное влияние на результат. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине
Зачет	
«Зачтено» 61-100 баллов	Обученность ЗНАТЬ. Ответ на теоретический вопрос дан неполный. Обученность УМЕТЬ. На вопрос дан правильный ответ и неполное объяснение, задание решено верно, ход решение отсутствует.

	Обученность ВЛАДЕТЬ. Задача решена верно, имеется много негрубых несоответствий требованиям ГОСТ ЕСКД. Имеются графические ошибки оказывающие влияние на результат. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания (систематические / с отдельными пробелами / неполные), умение использовать полученные знания (успешное / с отдельными пробелами / не систематическое), применение навыков (успешное / с отдельными ошибками / не систематическое). Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено» 0-60 баллов	Обученность ЗНАТЬ. Ответ на теоретический вопрос не дан. Обученность УМЕТЬ. На вопрос дан не правильный ответ, задание решено неверно или выполнено с грубыми графическими ошибками. Обученность ВЛАДЕТЬ. Задача решена не верно, полностью не соответствует требованиям ГОСТ ЕСКД. Грубые графические ошибки оказывают сильное влияние на результат. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Егоров, А. Г. Резьбы и резьбовые соединения : учебное пособие / А. Г. Егоров. — Тольятти : ТГУ, 2020. — 57 с. — ISBN 978-5-8259-1506-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157034> (дата обращения: 15.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168928> (дата обращения: 15.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Инженерная графика : учебно-методическое пособие / составители А. С. Сандан, А. П. Очур-оол. — Кызыл : ТувГУ, 2020. — 69 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175177> (дата обращения: 15.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Инженерная графика : учебно-методическое пособие / составители А. С. Сандан, А. П. Очур-оол. — Кызыл : ТувГУ, 2020. — 69 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175177> (дата обращения: 15.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Малышевская, Л. Г. Инженерная графика. Схемы : учебное пособие / Л. Г. Малышевская. — Железногорск : СПСА, 2021. — 83 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170690> (дата обращения: 15.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Малышевская, Л. Г. Основы строительного черчения : учебное пособие / Л. Г. Малышевская. — Железногорск : СПСА, 2020. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170724> (дата обращения: 15.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Начертательная геометрия : учебное пособие / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, А. К. Толстихин, И. Г. Борисенко. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1467-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168553> (дата обращения: 15.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Талалай, П. Г. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний : учебное пособие / П. Г. Талалай. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1078-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167835> (дата обращения: 15.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Тарасов, Б. Ф. Начертательная геометрия : учебник / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-1321-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168411> (дата обращения: 15.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Леонова, В.А. Альбом сборочных чертежей для детализирования и чтения [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Леонова, О.П. Галанина. - Электрон. текстовые дан. — М.: Машиностроение, 1975 - Режим доступа: <https://djvu.online/file/EAfuMnil3lddd> (дата обращения: 15.05.2021). - (дата обращения: 16.05.2021). — Режим доступа: свободный.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.sapr.ru>
2. <https://cntd.ru/>
3. <https://djvu.online>
4. <https://e.lanbook.com>
5. https://eknigi.org/nauka_i_ucheba
6. <https://www.autodesk.ru/>
7. <https://znanium.com>
8. lib.volgau.com/MegaPro/Web

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Электронные системы нормативно-технической информации «Техэксперт»;
2. ЭБС Znanium.com;
3. ЭБС вуза (ЭБС ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ);
4. ЭБС издательства «Лань»;

5. Мультимедийные лекции в формате презентаций;
6. Электронная почта и средства раздела «ОБЩЕНИЕ» СДО «Прометей» для асинхронного off-line общения.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education LicSAPk OLVSE IY AcademicEdition Enterprise Microsoft Ireland Operations Limited(образовательные лицензии) Кон-тракт 0329100008916000038-0001536-01 28.12.16 СофтЛайн Трейд,АО 1 год до 31.12.2017 550 ед.
2. СДО «Прометей», договор №1/ВГСХА/10 от 13.10.2008, лицензиар ООО Виртуальные технологии в образовании(бессрочно)
3. AutoCad EDU Академические лицензии сертифици-кат10001495269;
4. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V12 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении" Академические лицензии дого-вор 59/09;
5. nanoCAD free* Бесплатное ПО (Free).

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» состоит из двух структурно и методически согласованных разделов: «Начертательная геометрия» и «Инженерная графика». Обучение дисциплины строится по модульному принципу.

Для успешного усвоения дисциплины студенту необходимо иметь знания по следующим дисциплинам школьного курса:

- математика – геометрия и основы стереометрии
- информатика.

Для успешного изучения дисциплины, выполнения графических работ и прохождения итогового контроля студенту необходимы следующие чертежные инструменты (минимальный набор):

Лекции:

- тетрадь 48 листов для записи теоретического материала и чертежей за исключением п2;

- раздаточный материал, графическое условие рассматриваемых на лекции вопросов распечатанные на листах формата А4, раздаточный материал рассылается преподавателем минимум за 3 дня до лекции на электронную почту старост групп и курса

- треугольник или линейка, твердо-мягкий и твердый карандаш, ластик, рекомендуется использовать также цветные карандаши.

Лабораторные работы:

- альбом для черчения или рисования или набор листов для черчения, формата А4 или А3;

- карандаши 2Т/3Т/ и М/МТ, допускается выполнения некоторых элементов цветными карандашами;

- ластик;

- треугольники с углами 30*60*90 и 45*45*90;
- циркуль.

При работе в среде CAD, приветствуется использование личного ноутбука, с соответствующим ПО (AutoCAD, Компас).

На лекциях желательно использование студентами чертёжных инструментов (карандаши, линейки, треугольники, циркули, ластик).

На практические занятия обязательно использование студентами чертежных инструментов и альбомов или бумаги для черчения. Консультации проводятся еженедельно по расписанию, которое вывешено на стенде кафедры и на сайте университета на странице кафедры. Студентам также можно обратиться к преподавателю по эл. почте: akksxn@mail.ru, или на почту кафедры.

Самостоятельная работа студентов

Основной формой самостоятельной работы является выполнение отчетных графических работ за пределами аудиторного времени.

Выполнение этих работ обеспечено рядом методических пособий и контролируется преподавателями по мере выполнения баллами рейтинга.

Домашние задания студенты выполняют в специализированных аудиториях кафедры, в том числе в компьютерных классах, а также в домашних условиях. Домашние задания, как правило, являются продолжением практических аудиторных занятий и содействуют овладению практическими навыками по основным разделам дисциплины.

Выполненные работы предъявляются и отчитываются в сроки, установленные технологической картой и графиком самостоятельной работы студентов, а сдаются в виде альбома чертежей, в конце семестра, что является допуском к сдаче зачету.

Студенты выполняют индивидуальные расчётно-графические работы самостоятельно, обращаясь к учебной, справочной и оригинальной литературе.

В качестве оценочных средств на протяжении семестра проводятся контрольные работы и тестирование.

Экзамен и зачет проводятся в письменной форме, на выполнение отводится два часа. Ответы проверяются преподавателем сразу после проведения экзамена, при необходимости уточнения оценки проводится собеседование.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	чертежный зал ауд. 405кг и 409кг (корпус ЭМФ)	Казахская улица, 33, корпус ЭМФ	кульманы, чертежные столы, плакаты, макеты
2	компьютерный класс ауд. 403 ^А кг (корпус ЭМФ)	Казахская улица, 33, корпус ЭМФ	компьютеры, видеопроектор, экран
3	мультимедийные лекционные аудитории 320 _{км} и 315 _{км}	Университетский проспект, 26, корпус КМ	компьютер, видеопроектор, экран, аудиосистема

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан
факультета
наименование факультета

подпись *инициалы фамилия* Г.

дата

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07 Основы права

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Философия, история и право
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль)

Форма обучения очная, заочная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

Ст. преподаватель

должность

подпись

А. А. Руднева

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

Доцент

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры _____
Философия, история и право

наименование кафедры

Протокол № _____ г.
дата

Заведующий кафедрой

подпись

П.П. Смольяков

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии _____

наименование факультета

Протокол — _____ №г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является овладение будущим специалистом современной системой знаний о теории государства и права, об основах конституционного, административного, уголовного, гражданского, семейного и трудового права, развитие навыков толкования и применения норм права в различных сферах деятельности, повышение профессионального правового сознания и правовой культуры, получение знаний о проблемах коррупции в российском и международном контексте, теоретических и практических подходах к противодействию коррупции, способах и методах разработки стратегии противодействия коррупции и путях её применения.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- донесение до студентов общеправового понятийного аппарата;
- формирование у учащихся представления о месте и роли отдельных отраслей права в системе российского права;
- выработка способностей к теоретическому анализу правовых ситуаций;
- Научить применять полученные знания в политическом анализе, в деятельности органов государственной власти, политических и общественных организаций, анализировать проблемы, связанные с коррупцией и противодействием ей.
- развитие умений аргументировано обосновывать свою позицию по правовым вопросам, возникающим в процессе противодействия коррупции, применять на практике нормы антикоррупционного законодательства.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Понимает действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	Знать понятие, сущность и структуру противодействия коррупции
		Уметь проявлять нетерпимость к коррупционному поведению, уважительно относиться к праву и закону.
		Владеть достаточным уровнем профессионального сознания.
	УК-10.2. Применяет знания антикоррупционного законодательства в сфере профессиональной деятельности	Знать формы, способы и средства охраны и защиты прав, выявлять, квалифицировать правонарушения в коррупционной сфере запреты и ограничения наложенные законодательством на государственных и

		муниципальных служащих
		Уметь применять полученные знания для выявления и устранения причин и условия, способствующие коррупционному поведению
		Владеть методикой самостоятельного изучения и анализ мер (способов) способных осуществлять предупреждение правонарушений в коррупционной сфере в процессе применения законодательства.
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	Знать методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства
		Уметь использовать методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства
		Владеть навыками применения методов поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства
	ОПК-2.2. Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленном комплексе	Знать нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства
		Уметь использовать нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области электрифи-

Б1.О.07 Основы права	Очная	+					
	Заочная		+				
	Очно-заочная						
Б2.В.04(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Заочная					+	
	Очно-заочная						
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности							
Б1.О.09 Правоведение	Очная	+					
	Заочная		+				
	Очно-заочная						
Б1.О.12 Начертательная геометрия и инженерная графика	Очная	+					
	Заочная	+					
	Очно-заочная						
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+				
	Заочная			+			
	Очно-заочная						
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика	Очная			+			
	Заочная			+			
	Очно-заочная						

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Основы права» (Б1. О.07) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин школьного курса как «Обществознание. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Правоведение» (Б1. О.09), будут полезными при изучении таких дисциплин как «Начертательная геометрия и инженерная графика» Б1.О.12 и прохождении таких практик как «Преддипломная практика» Б2.В.04(П), «Технологическая (проектно-технологическая) практика» Б2.О.02(У), «Эксплуатационная практика» Б2.О.03(У).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	28	28

Лекционные занятия		14	14
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		14	14
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		80	80
Выполнение курсовой работы		-	-
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		80	80
Промежуточная аттестация***			
Экзамен		-	-
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		0	0
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-
Общая трудоемкость	часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	4	4
Лекционные занятия	2	2
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	2	2
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	90	90
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	90	90
Промежуточная аттестация***		
Экзамен	-	-
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	0	0
Контрольная работа	4	4
Общая трудоемкость	часов	108

	зачетных единиц	3	3

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Основы теории государства и права							
Тема 1. Понятие сущность и функции государства	1	-	1	-	-	-	-
Тема 2. Источники права. Норма права	1	-	1	-	-	-	8
Раздел 2. Основы Конституционного права							
Тема 3. Основы Конституционного строя в РФ	1	-	1	-	-	-	8
Тема 4. Основы правового положения человека и гражданина в РФ	1	-	1	-	-	-	8
Раздел 3. Основы гражданского права в РФ							
Тема 5. Основные положения гражданского права	1	-	1	-	-	-	8
Тема 6. Право собственности и другие вещные права	1	-	1	-	-	-	8
Раздел 4. Основы семейного права							
Тема 7. Основные положения семейного права	1	-	1	-	-	-	8
Раздел 5. Основы трудового права							
Тема 8. Основные положения трудового права	1	-	1	-	-	-	8

Раздел 6. Основы административного права							
Тема 9. Основные положения административного права	2	-	2	-	-	-	8
Раздел 7. Основы уголовного права							
Тема 10. Основные положения уголовного права	2	-	2	-	-	-	8
Тема 11. Противодействие коррупции: понятие, сущность и структура	2	-	2	-	-	-	8
Итого по дисциплине	14		14				80

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Основы теории государства и права							
Тема 1. Понятие сущность и функции государства	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Источники права. Норма права	-	-	-	-	-	-	10
Раздел 2. Основы Конституционного права							
Тема 3. Основы Конституционного строя в РФ	-	-	-	-	-	-	10
Тема 4. Основы правового положения человека и гражданина в РФ	-	-	-	-	-	-	10
Раздел 3. Основы гражданского права в РФ							
Тема 5. Основные положения гражданского права	-	-	-	-	-	-	10
Тема 6. Право собственности и другие вещные права	-	-	-	-	-	-	10
Раздел 4. Основы семейного права							
Тема 7. Основные положения семейного права	-		-	-	-	-	10
Раздел 5. Основы трудового права							
Тема 8. Основные положения	-		-	-	-	-	10

трудового права							
Раздел 6. Основы административного права							
Тема 9. Основные положения административного права	-		-	-	-	-	10
Раздел 7. Основы уголовного права							
Тема 10. Основные положения уголовного права	1	-	1	-	-	-	10
Тема 11. Противодействие коррупции: понятие, сущность и структура	1	-	1	-	-	-	10
Итого по дисциплине	2	-	2	-	-	-	100

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «-»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие сущность и функции государства.

Введение. Понятие, предмет, методология и задачи дисциплины. Место дисциплины в системе учебных дисциплин. Право как элемент будущей профессиональной деятельности. Понятие общества. Элементы общества. Роль права и государства в жизни общества. Происхождение государства и права. Понятие государства, признаки государства. Суверенитет государства. Понятие государственной власти. Понятие и содержание основных функций государства. Понятие и признаки формы государства. Механизм (аппарат) государства. Понятие и виды государственных органов. Система разделения властей. Понятие и признаки правового государства. Предпосылки формирования правового государства.

Тема 2. Источники права. Норма права

Происхождение права. Основные концепции правопонимания. Сущность и признаки права. Принципы права и его функции. Общая характеристика и виды социальных норм. Право в системе социальных норм. Норма права, понятие и структура. Виды юридических норм. Формы (источники) права. Понятие и признаки нормативного правового акта. Законы и подзаконные акты. Понятие и структура системы права. Отрасли и институты права. Особенности системы российского права. Правовые системы современности. Основные черты правовых семей. Толкование норм права. Реализация права. Правовые отношения, понятие и содержание. Понятие и юридические свойства субъектов правоотношений. Классификация субъектов правоотношений. Понятие «правомерное поведение». Правонарушение. Юридическая ответственность. Понятия «законность» и «правопорядок». Их значение в современном обществе. Гарантии законности.

Тема 3. Основы Конституционного строя в РФ

Понятие и юридические признаки Конституции. Основные этапы развития Конституции РФ. Особенности федеративного устройства России.

Тема 4. Основы правового положения человека и гражданина в РФ

Конституционный статус личности. Основные конституционные права и свободы. Понятие гражданства. Приобретение и прекращение гражданства.

Тема 5. Основные положения гражданского права

Имущественные отношения. Личные неимущественные отношения. Граждане и юридические лица как участники гражданских правоотношений. Виды юридических лиц. Правовые основы создания юридического лица. Реорганизация и прекращение юридического лица. Объекты гражданских прав.

Тема 6. Право собственности и другие вещные права

Право собственности и другие вещные права. Правомочия собственника (владение, пользование, распоряжение). Приобретение и прекращение права собственности. Формы и виды собственности. Понятие обязательств. Стороны и виды обязательств. Исполнение обязательств. Понятие и основания наследования. Наследование по завещанию. Наследование по закону. Очереди наследования.

Тема 7. Основные положения семейного права

Понятия семьи и брака. Заключение брака. Личные права и обязанности супругов. Имущественные отношения супругов. Брачный договор. Основания прекращения брака. Алиментные обязательства. Опекa и попечительство.

Тема 8. Основные положения трудового права

Понятие трудового договора. Отличия трудового договора от смежных гражданско-правовых договоров. Содержание и срок трудового договора. Порядок заключения трудового договора. Виды трудовых договоров. Рабочее время и время отдыха. Понятие и значение дисциплины труда. Правовое регулирование внутреннего трудового распорядка. Понятие дисциплинарной ответственности. Материальная ответственность в трудовых отношениях. Понятие трудового спора. Индивидуальные и коллективные трудовые споры

Тема 9. Основные положения административного права

Нормы и источники административного права. Субъекты административного права. Административные правоотношения. Административное принуждение. Понятие и признаки административного правонарушения. Состав административного правонарушения. Понятие административной ответственности. Виды наказаний в административном праве.

Тема 10. Основные положения уголовного права.

Понятие и характеристика уголовного закона. Понятие и состав преступления. Виды преступлений. Стадии совершения преступлений. Соучастие в преступлении. Понятие уголовной ответственности. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Виды наказаний за совершение преступлений. Назначение наказания. Обстоятельства, смягчающие и отягчающие ответственность.

Тема 11. Противодействие коррупции: понятие, сущность и структура

Подходы к определению понятия «коррупция». Причины актуализации на современном этапе проблемы коррупции в России и осознания обществом необходимости ограничения ее негативных последствий. Понятие «коррупция» как сложное, многоаспектное. Многообразие проявлений коррупции в обществе. Коррупция как системное явление. Структура коррупции. Виды и формы коррупции. Бытовая коррупция, ее виды. Причины распространенности коррупции в современной России и в мире. Сущность коррупции. Негативные последствия коррупции для общества и

государства. Подходы к вопросу о направлениях борьбы с коррупцией. Системный подход к борьбе с коррупций.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Основы теории государства и права		Зачет
Тема 1. Понятие сущность и функции государства	Выступление на семинаре	
Тема 2. Источники права. Норма права	Выступление на семинаре, тестирование	
Раздел 2. Основы Конституционного права		
Тема 3. Основы Конституционного строя в РФ	Выступление на семинаре	
Тема 4. Основы правового положения человека и гражданина в РФ	Выступление на семинаре	
Раздел 3. Основы гражданского права в РФ		
Тема 5. Основные положения гражданского права	Выступление на семинаре	
Тема 6. Право собственности и другие вещные права	Выступление на семинаре	
Раздел 4. Основы семейного права		
Тема 7. Основные положения семейного права	Выступление на семинаре	
Раздел 5. Основы трудового права		
Тема 8. Основные положения трудового права	Выступление на семинаре	
Раздел 6. Основы административного права		
Тема 9. Основные положения административного права	Выступление на семинаре	

Раздел 7. Основы уголовного права		
Тема 10. Основные положения уголовного права.	Выступление на семинаре	
Тема 11. Противодействие коррупции: понятие, сущность и структура	Выступление на семинаре, доклад (сообщение)	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в

ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Васенков, В. А. Правоведение: Сборник задач и упражнений / В.А. Васенков, И.Л. Корнеева, И.Б. Субботина ; отв. ред. В.А. Васенков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 160 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1072214>

2. Гражданское право. Общая часть : учебник / Е.С. Болтанова, Н.В. Багрова, Т.Ю. Баришпольская [и др.] ; под ред. д-ра юрид. наук Е.С. Болтановой. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 515 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840455>

3. Малько, А. В. Правоведение : учебник / А. В. Малько, В. В. Субочев. — Москва : Норма : ИНФРА-М, 2020. — 304 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1105866>

4. Панова, О. Б. Ситуации правового выбора в аспекте антикоррупционного воспитания сотрудников уголовно-исполнительной системы в образовательном процессе : учебное пособие / О. Б. Панова ; Федер. служба исполн. наказаний, Вологод. ин-т права и экономики. - Вологда : ВИПЭ ФСИН России, 2018. - 112 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1228605>

5. Уголовное право. Общая часть : учебник / И.В. Дворянсков, Е.А. Антонян, С.А. Боровиков [и др.] ; под ред. д-ра юрид. наук, проф. И.В. Дворянского. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 532 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1246681>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. "Консультант Плюс" - законодательство РФ: кодексы, законы, указы, постановления Правительства Российской Федерации, нормативные акты. - Режим доступа: URL: <http://consultant.ru>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидакти-

ческого речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. - Режим доступа: URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web>

2. Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog>

3. Электронная библиотека психологической и деловой литературы. - Режим доступа: URL: <http://www.koob.ru/>

4. АнтиПлагат. Вуз - Лиц. Договор № 748 от 19.01.2018 до 22.11.2019

5. СДО «Прометей» - лиц. договор №1/ВГСХА/10/08 от 13.10.2008, бессроч.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки фор-

мирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционно-го типа: 405	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук,
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 333	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, Информационные стенды, Wi-Fi
3	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 334	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук
4	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 330	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, Информационные стенды, Wi-Fi

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан

подпись

дата

Г.

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08 Техника и технологии в растениеводстве

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Эксплуатация и технический сервис машин в АПК

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) _____

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная, заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

должность

инициалы фамилия

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) _____

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

должность

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры _____

наименование кафедры

Протокол _____ № _____ от _____ г.

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

Протокол _____ № _____
data

инициалы фамилия

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Техника и технологии в растениеводстве» является получение студентом комплекса знаний по основным современным технологическим процессам, машинам и агрегатам, применяемым для комплексной механизации сельскохозяйственного производства.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- теоретическая подготовка бакалавров в области производственной эксплуатации машинно-тракторных агрегатов;
- теоретическая подготовка бакалавров в области технического обеспечения технологий в растениеводстве;
- теоретическая подготовка бакалавров в области вопросов технической эксплуатации машин.

Изучение дисциплины направлено на формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в производственно-технологической деятельности.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве	Знать природно-производственные факторы, влияющие на эффективность использования машин и агрегатов в сельском хозяйстве; методы обоснования агротехнических требований к качеству выполнения полевых с.-х. работ; операционные технологии выполнения полевых механизированных работ.
		Уметь правильно комплектовать МТА для выполнения различных видов полевых работ; оценивать качество выполнения полевых работ.
		Владеть методами комплектования МТА и подготовки их к работе; методами оценки качества выполнения МТА технологических операций.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Техника и технологии в растениеводстве» (Б1. Б.08) относится к дисциплинам Базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве							
Б1.О.15 Материаловедение и технология конструкционных материалов	Очная	+					
	Заочная		+				
Б1.О.16 Метрология, стандартизация и сертификация	Очная			+			
	Заочная			+			
Б1.О.17 Автоматика	Очная			+			
	Заочная			+			
Б1.О.18 Прикладная механика	Очная		+				
	Заочная			+			
Б1.О.08 Техника и технологии в растениеводстве	Очная	+					
	Заочная		+				
Б1.О.21 Техника и технологии в животноводстве	Очная		+				
	Заочная		+				
Б1.О.22 Электропривод	Очная			+			
	Заочная			+			
Б1.О.23 Компьютерное проектирование	Очная				+		
	Заочная				+		
Б1.О.25 Эксплуатация техническим систем	Очная				+		
	Заочная				+		
Б1.О.26 Организация и управление производством	Очная				+		
	Заочная				+		
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+				
	Заочная			+			
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика	Очная		+				
	Заочная			+			

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Техника и технологии в растениеводстве» (Б1.О.08) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Материаловедение и технология конструкционных материалов;

Техника и технологии в животноводстве. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные

в ходе изучения дисциплины «Техника и технологии в растениеводстве» (Б1.О.08), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Метрология, стандартизация и сертификация; Б1.О.17 Автоматика; Б1.О.18 Прикладная механика;

п

управление производством; Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика; Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		1
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	32	32
Лекционные занятия	16	16
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	16	16
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	76	76
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	76	76
Промежуточная аттестация***	0	0
Экзамен	-	-
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	0	0
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-
Общая трудоемкость	часов	108
	зачетных единиц	3

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям*
		4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	4	4
Лекционные занятия	2	2
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	2	2
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	100	100
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Выполнение контрольной работы	10	10
Самостоятельное изучение разделов и тем	90	90
Промежуточная аттестация***	4	4
Экзамен	-	-
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	4	4
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-
Общая трудоемкость	часов	108
	зачетных единиц	3

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

**Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «-»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет-4; если курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «-»

4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самост оатель ное изучен ие раздел ов и тем
	Лекцио нные занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	Практи ческие (семина рские) занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	Лабора торные занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	
Раздел 1. Теория машинно-тракторных агрегатов							
Тема 1. Введение. Комплексная механизация сельскохозяйственного производства.	2	-	-	-	-	-	4

Тема 2. Производственные процессы, технологии и принципы их построения	2	-	-	-	-	-	4
Тема 3. Общее устройство тракторов и автомобилей.	-	-	-	-	2	-	4
Тема 4. Показатели технического оснащения и использования техники в сельском хозяйстве, проблемы комплексной механизации.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 5. Понятие о машинно-тракторных агрегатах и их классификация	2	-	-	-	-	-	4
Тема 6. Устройство двигателей внутреннего сгорания.	-	-	-	-	2	-	4
Тема 7. Требования ГОСТ на параметры с/х тракторов и их двигателей, методы улучшения эксплуатационных свойств тракторных дизелей.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 8. Производительность машинно-тракторного агрегата	2	-	-	-	-	-	4
Раздел 2. Производственная и техническая эксплуатация машинно-тракторного парка							
Тема 9. Основные положения операционных технологий механизированных работ. Технологии механизированных работ при обработке почвы.	2	-	-	-	-	-	4
Тема 10. Оценка мощности дизельных двигателей.	-	-	-	-	4	-	4
Тема 11. Диагностирование технического состояния электрооборудования автотракторных двигателей.	-	-	-	-	4	-	4
Тема 12. Диагностика системы зажигания инжекторных двигателей.	-	-	-	-	4	-	4
Тема 13. Основы операционных технологий посева и посадки сельскохозяйственных культур	2	-	-	-	-	-	4
Тема 14. Операционные технологии снегозадержания, внесения жидких комплексных удобрений, по заготовке кормов, уборки зернобобовых культур.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 15. Состав работ по уходу за культурами. Опрыскивание и опыливание, рыхление междурядий, окучивание, подкормка удобрениями.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 16. Основы технологии уборки зерновых культур	2	-	-	-	-	-	4
Тема 17. Основы технической эксплуатации и системы технического обслуживания машин сельскохозяйственного назначения	2	-	-	-	-	-	4

Тема 18. Система управления техническим состоянием машин.	-	-	-	-	-	-	4
Итого по дисциплине	16	-	-	-	16	-	76

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самост оатель ное изучен ие раздел ов и тем
	Лекцио нные занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	Практи ческие (семина рские) занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	Лабора торные занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	
Раздел 1. Теория машинно-тракторных агрегатов							
Тема 1. Введение. Комплексная механизация сельскохозяйственного производства.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 2. Производственные процессы, технологии и принципы их построения	-	-	-	-	-	-	4
Тема 3. Общее устройство тракторов и автомобилей.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 4. Показатели технического оснащения и использования техники в сельском хозяйстве, проблемы комплексной механизации.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 5. Понятие о машинно-тракторных агрегатах и их классификация	1	-	-	-	-	-	4
Тема 6. Устройство двигателей внутреннего сгорания.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 7. Требования ГОСТ на параметры с/х тракторов и их двигателей, методы улучшения эксплуатационных свойств тракторных дизелей.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 8. Производительность машинно-тракторного агрегата	-	-	-	-	-	-	6
Раздел 2. Производственная и техническая эксплуатация машинно-тракторного парка							
Тема 9. Основные положения операционных технологий механизированных работ. Технологии механизированных работ при обработке почвы.	1	-	-	-	-	-	6
Тема 10. Оценка мощности дизельных двигателей.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 11. Диагностирование технического состояния электрооборудования автотракторных двигателей.	-	-	-	-	1	-	4

Тема 12. Диагностика системы зажигания инжекторных двигателей.	-	-	-	-	1	-	4
Тема 13. Основы операционных технологий посева и посадки сельскохозяйственных культур	-	-	-	-	-	-	6
Тема 14. Операционные технологии снегозадержания, внесения жидких комплексных удобрений, по заготовке кормов, уборки зернобобовых культур.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 15. Состав работ по уходу за культурами. Опрыскивание и опыливание, рыхление междурядий, окучивание, подкормка удобрениями.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 16. Основы технологии уборки зерновых культур	-	-	-	-	-	-	6
Тема 17. Основы технической эксплуатации и системы технического обслуживания машин сельскохозяйственного назначения	-	-	-	-	-	-	6
Тема 18. Система управления техническим состоянием машин.	-	-	-	-	-	-	6
Итого по дисциплине	2	-	-	-	2	-	90

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «-»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Комплексная механизация сельскохозяйственного производства.

Общие сведения об эксплуатации машинно-тракторного парка. Основные понятия о комплексной механизации сельскохозяйственного производства.

Тема 2. Производственные процессы, технологии и принципы их построения.

Структура сельскохозяйственных производственных процессов. Базовые технологии производства продукции растениеводства. Основные положения о принципах построения сельскохозяйственных процессов.

Тема 3. Общее устройство тракторов и автомобилей.

Классификация тракторов и автомобилей. Устройство тракторов. Взаимное расположение и принцип работы основных частей.

Тема 4. Показатели технического оснащения и использования техники в сельском хозяйстве, проблемы комплексной механизации.

Техническое оснащение сельскохозяйственной техникой. Проблемы механизации сельского хозяйства.

Тема 5. Понятие о машинно-тракторных агрегатах и их классификация

Основные понятия и определения. Классификация машинно-тракторных агрегатов. Эксплуатационные свойства агрегата.

Тема 6. Устройство двигателей внутреннего сгорания.

Классификация двигателей внутреннего сгорания. Принцип работы. Назначение основных механизмов.

Тема 7. Требования ГОСТ на параметры с/х тракторов и их двигателей, методы улучшения эксплуатационных свойств тракторных дизелей.

Требования ГОСТ к параметрам тракторов и двигателей. Улучшение эксплуатационных свойств тракторных двигателей.

Тема 8. Производительность машинно-тракторного агрегата

Основные понятия и определения. Анализ элементов производительности. Единицы суммарного учета механизированных работ. Пути повышения производительности МТА.

Тема 9. Основные положения операционных технологий механизированных работ. Технологии механизированных работ при обработке почвы.

Общие положения. Основные принципы операционной технологии. Операционная технология вспашки. Операционная технология плоскорезной обработки почвы. Особенности операционных технологий по основной обработке почв, подверженных водной и ветровой эрозии. Операционные технологии по поверхностной и мелкой обработке почвы.

Тема 10. Оценка мощности дизельных двигателей.

Методы оценки мощности.

Тема 11. Диагностирование технического состояния электрооборудования автотракторных двигателей.

Оценка технического состояния аккумуляторной батареи, генератора, стартера, реле регулятора.

Тема 12. Диагностика системы зажигания инжекторных двигателей.

Устройство системы зажигания. Система гашения детонации.

Тема 13. Основы операционных технологий посева и посадки сельскохозяйственных культур.

Посев зерновых, зернобобовых культур и трав. Посев и посадка пропашных культур.

Тема 14. Операционные технологии снегозадержания, внесения жидких комплексных удобрений, по заготовке кормов, уборки зернобобовых культур.

Технология снегозадержания. Технология внесения жидких удобрений. Технология уборки силосных культур. Уборка зернобобовых культур.

Тема 15. Состав работ по уходу за культурами. Опрыскивание и опыливание, рыхление междурядий, окучивание, подкормка удобрениями.

Состав и подготовка агрегатов к работе. Агротехнические требования к выполнению операций. Подготовка поля. Работа агрегата в загоне. Контроль и оценка качества работы.

Тема 16. Основы технологии уборки зерновых культур.

Выбор способа уборки зерновых культур. Операционные технологии уборки зерновых культур. Уборка незерновой части урожая.

Тема 17. Основы технической эксплуатации и системы технического обслуживания машин сельскохозяйственного назначения.

Техническая эксплуатация. Основные понятия и определения. Эксплуатационная технологичность машин. Основные понятия и определения системы ТО машин. Периодичность и содержание ТО. Технология ТО тракторов и машин. Средства ТО. Организация работ по ТО.

Тема 18. Система управления техническим состоянием машин.

Обоснование периодичности плановых ТО.

5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Теория машинно-тракторных агрегатов		зачет
Тема 1. Введение. Комплексная механизация сельскохозяйственного производства.	собеседование	
Тема 2. Производственные процессы, технологии и принципы их построения	собеседование	
Тема 3. Общее устройство тракторов и автомобилей.	собеседование, контрольная работа	
Тема 4. Показатели технического оснащения и использования техники в сельском хозяйстве, проблемы комплексной механизации.	собеседование	
Тема 5. Понятие о машинно-тракторных агрегатах и их классификация	собеседование, контрольная работа	
Тема 6. Устройство двигателей внутреннего сгорания.	собеседование, контрольная работа	
Тема 7. Требования ГОСТ на параметры с/х тракторов и их двигателей, методы улучшения эксплуатационных свойств тракторных дизелей.	собеседование	
Тема 8. Производительность машинно-тракторного агрегата	собеседование, контрольная работа	
Раздел 2. Производственная и техническая эксплуатация машинно-тракторного парка		
Тема 9. Основные положения операционных технологий механизированных работ. Технологии механизированных работ при обработке почвы.	собеседование, контрольная работа	
Тема 10. Оценка мощности дизельных двигателей.	собеседование	
Тема 11. Диагностирование технического состояния электрооборудования автотракторных двигателей.	собеседование	
Тема 12. Диагностика системы зажигания инжекторных двигателей.	собеседование	
Тема 13. Основы операционных технологий посева и посадки сельскохозяйственных культур	собеседование, контрольная работа	
Тема 14. Операционные технологии снегозадержания, внесения жидких комплексных удобрений, по заготовке кормов, уборки зернобобовых культур.	собеседование	
Тема 15. Состав работ по уходу за культурами. Опрыскивание и опыливание, рыхление междурядий, окучивание, подкормка удобрениями.	собеседование	
Тема 16. Основы технологии уборки зерновых культур	собеседование	
Тема 17. Основы технической эксплуатации и системы технического обслуживания машин сельскохозяйственного назначения	собеседование	
Тема 18. Система управления техническим состоянием машин.	собеседование	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Для обучающихся очной формы обучения в случае использования балльно-рейтинговой системы, обучающийся набрал по итогу трёх контрольных периодов 61-100 баллов. Обучающийся обнаруживает знания основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы; понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой.
«Не зачтено»	Для обучающихся очной формы обучения в случае использования балльно-рейтинговой системы, обучающийся набрал по итогу трёх контрольных периодов менее 61 балла. Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Ряднов, А. И. Эксплуатация машинно-тракторного парка : курс лекций / А. И. Ряднов; Волгоградский государственный аграрный университет. - Изд. 2-е, доп. и перераб. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2020. - 180 с. <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/4515>

2. Гуляев В. П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс: Учебное пособие. 2е изд., стер. СПб.: Издательство Лань , 2021. 240 с.: ил. (Учебники для вузов. Специальная литература). <https://reader.lanbook.com/book/169185#2>

3. Механизация растениеводства : учебник / В.Н. Солнцев, А.П. Тарасенко, В.И. Оробинский [и др.] ; под ред. канд. техн. наук В.Н. Солнцева. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 383 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/16174. - ISBN 978-5-16-011186-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1074182>

4. Капустин, В. П. Сельскохозяйственные машины: учебное пособие / В. П. Капустин, Ю. Е. Глазков. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 280 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010345-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/984031>

5. Дугин, Ю. А. Методические указания по проведению лабораторных занятий по дисциплине "Техника и технологии в растениеводстве": [для студентов электроэнергетического факультета по направлению "Агроинженерия"] / Ю. А. Дугин, С. В. Тронеv, И. П. Скворцов; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК". - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2020. - 32 с. [Bhttp://lib.volgau.com/MegaPro/Download/MObject/4630](http://lib.volgau.com/MegaPro/Download/MObject/4630)

6. Дугин, Ю. А. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине "Техника и технологии в растениеводстве": [для бакалавров по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" по направленности "Электрооборудование и электротехнологии"] / Ю. А. Дугин, И. П. Скворцов ; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК". - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2020. - 12 с. <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/4629>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

<http://www.mtz1.ru/tractor/> (Каталог тракторов)
[http://www.gosniti.ru/\(ГОСНИТИ справочные данные по технической эксплуатации машин\)](http://www.gosniti.ru/(ГОСНИТИ справочные данные по технической эксплуатации машин))
[http://www.rosinformagrotech.ru/\(издательство Росинфорагротех книги и справочники\)](http://www.rosinformagrotech.ru/(издательство Росинфорагротех книги и справочники))
[http://www.cnsnb.ru/\(Центральная научная сельскохозяйственная библиотека книги и справочники\)](http://www.cnsnb.ru/(Центральная научная сельскохозяйственная библиотека книги и справочники))

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Автоматизированная информационно-библиографическая система. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро"

2. Автоматизированная справочная система "Сельхозтехника", Стандарт.

9. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Настоящий курс является концентрированным собранием знаний и умений в приложении к задачам изучения технологических возможностей машин и оборудования с целью их правильной эксплуатации. В связи с этим студентам, приступившим к изучению курса надо вспомнить знания, полученные ранее и использовать их для освоения новых понятий. Студентам необходимо самостоятельно осваивать работу с методическими материалами. Для изучения дисциплины необходимо использовать справочную литературу и ресурсы сети Интернет. Аудиторные занятия подразумевают использование большого количества технических средств обучения (мультимедийные, макеты, части и детали оборудования), поэтому их посещение является обязательным. Пропуски без уважительных причин не допускаются. Студент, пропустивший занятие по уважительной причине обязан его отработать. При освоении новой дисциплины студент получит не только дополнительный объем знаний, но и повысит уровень интеллекта.

Выполнение самостоятельных творческих заданий позволит студентам развить и укрепить навыки поиска, оценки, отбора информации, совместной групповой работы. В случае возникновения вопросов, необходимости уточнения или разъяснения задания следует обратиться к преподавателю. Компенсирующие задания предлагаются студентам для самостоятельной работы индивидуально. Для допуска к сдаче зачета по дисциплине студенты обязаны выполнить все полученные задания.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Мультимедийная аудитория №320 км	400002, г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Видеопроектор, экран настенный, компьютер, колонки
2	Лаборатория технической эксплуатации	400002, г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Тракторы ДТ –75М; МТЗ – 80; Стенды с двигателями ЗМЗ-405.22, Д-245ЕЗ; Комплект компьютерного диагностирования двигателей; Мотор-тестер МТ – 5 для диагностирования карбюраторных и дизельных двигателей; Пневмотестер для проверки цилиндропоршневой группы; Средство диагностирования гидроприводов машин КИ-28084М; Прибор контроля электрооборудования КИ-11400М; Прибор «Вибромер» для виброакустической диагностики; Прибор ИМД – Ц для оценки мощности двигателей; Переносный диагностический комплект КИ – 13919А; Переносный диагностический комплект – КИ – 13901; Стационарный компрессор

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан

Э-

подпись

дата

Г.

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.09 _____ Материаловедение

(наименование учебной дисциплины)

Кафедра «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Уровень высшего образования бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 – «Агроинженерия»

Направленность (профиль) _____

Форма обучения _____ очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы: 2019

Волгоград 2023

Автор(ы):

Доцент
(занимаемая должность)

(подпись)

В.А. Моторин
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) __35.03.06 «Агроинженерия»_____

доцент
(занимаемая должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры _____Эксплуатация и технический сервис машин в АПК_____

Протокол № ____ г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета _____

Протокол № _____

Председатель методической комиссии факультета

(подпись) (инициалы, фамилия)

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Материаловедение» является теоретическая и практическая подготовка бакалавров в области материаловедения в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимый электротехнический и конструкционный материал для изготовления деталей электротехнического оборудования и машин, назначать вид обработки для получения требуемых эксплуатационных свойств деталей, а также выбирать рациональный режим для получения заготовок и готовых изделий. Формирование у обучающихся необходимых знаний основных связей между химическим составом, структурой, свойствами металлов и сплавов, неметаллических материалов и закономерности изменения этих свойств под действием термического, химического и механического воздействия. Усвоение принципов действия, свойств, областей применения материалов при эксплуатации электротехнического оборудования и сельскохозяйственной техники агропромышленного комплекса. Приобретение навыков, позволяющих обучающимся на основе паспортных, справочных и каталожных данных, а также путём экспериментальной проверки определять целесообразность применения различных материалов в реальных условиях эксплуатации машин, механизмов, электротехнических устройств и оборудования.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- физико-химических основ и технологических особенностей процессов получения и обработки материалов, применяемых в электротехнике и машиностроении;
- зависимостей между составом, строением и свойствами материалов;
- физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации и влияющих на структуру и свойства материалов;
- основных групп металлических и неметаллических материалов, их свойств и области применения;
- основных принципов технически, экономически и экологически обоснованного выбора электротехнических и конструкционных материалов.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

- выбор необходимых электротехнических и конструкционных материалов для изготовления деталей электротехнического оборудования и машин;
- назначение вида обработки для получения требуемых эксплуатационных свойств деталей, а также выбор рационального режима для получения заготовок и готовых изделий.

- знание основных связей между химическим составом, структурой, свойствами металлов и сплавов, неметаллических материалов и закономерности изменения этих свойств под действием термического, химического и механического воздействия;

- знание принципов действия, свойств, областей применения материалов при эксплуатации электротехнического оборудования и сельскохозяйственной техники агропромышленного комплекса;

- приобретение навыков, позволяющих обучающимся на основе паспортных, справочных и каталожных данных, а также путём экспериментальной проверки определять целесообразность применения различных материалов в реальных условиях эксплуатации машин, механизмов, электротехнических устройств и оборудования.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Демонстрирует знания современных технологий в профессиональной деятельности	Знать основы материаловедения и технологии конструкционных и электротехнических материалов
		Уметь выбирать способы и назначать режимы термической и химико-термической обработки для получения требуемых свойств материалов
		Владеть методами выбора металлических и неметаллических материалов для изготовления деталей машин и электрооборудования
	ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве	Знать сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий
		Уметь применять новейшие достижения в области материаловедения и обработки материалов
		Владеть металлографическими методиками определения изменений структуры и свойств материалов вследствие термообработки и эксплуатационных воздействий

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Материаловедение» (Б1.О.09) относится к дисциплинам обязательной части / Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению «35.03.06» «Агроинженерия»

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности							
Б1.О.08 Материаловедение	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.О.16 Метрология, стандартизация и сертификация	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б1.О.17 Автоматика;	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б1.О.18 Прикладная механика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б1.О.20 Техника и технологии в растениеводстве	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.О.21 Техника и технологии в животноводстве	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.О.22 Электропривод	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б1.О.23 Компьютерное проектирование	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.О.25 Эксплуатация технических систем	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.О.26 Организация и управление производством	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б2.О.03 (У) Эксплуатационная практика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная			+			

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Материаловедение» (Б1.Б.09) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в средней школе по химии, физике и информатике. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Материаловедение» (Б1.О.09), будут полезными при освоении таких дисциплин, как Б1.О.21 «Техника и технологии в животноводстве», Б1.О.16 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.О.17, Автоматика, Б1.О.18 Прикладная механика, Б1.О.20 Техника и технологии в растениеводстве, Б1.О.21 Техника и технологии в животноводстве, Б1.О.22 Электропривод, Б1.О.23 Компьютерное проектирование, Б1.О.25 Эксплуатация техническим систем, Б1.О.26 Организация и управление производством, Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика, Б2.О.03 (У) Эксплуатационная практика.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
		...	2	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	42	–	42	–	–
Лекционные занятия	14	–	14	–	–
в том числе в форме практической подготовки	–	–	–	–	–
Практические (семинарские) занятия	–	–	–	–	–
в том числе в форме практической подготовки	–	–	–	–	–
Лабораторные занятия	28	–	28	–	–
в том числе в форме практической подготовки	–	–	–	–	–
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	66	–	66	–	–
Выполнение курсовой работы	–	–	–	–	–
Выполнение курсового проекта	–	–	–	–	–
Выполнение расчетно-графической работы	–	–	–	–	–
Выполнение реферата	–	–	–	–	–
Самостоятельное изучение разделов и тем	66	–	66	–	–
Промежуточная аттестация***	36	–	36	–	–
Экзамен	36	–	36	–	–

Зачет с оценкой		—	—	—	—	—
Зачет		—	—	—	—	—
Курсовая работа / Курсовой проект		—	—	—	—	—
Общая трудоемкость	часов	144	—	144	—	—
	зачетных единиц	4	—	4	—	—

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям*			
		...	...	3	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	6	—	—	6	—
Лекционные занятия	2	—	—	2	—
в том числе в форме практической подготовки	—	—	—	—	—
Практические (семинарские) занятия	—	—	—	—	—
в том числе в форме практической подготовки	—	—	—	—	—
Лабораторные занятия	4	—	—	4	—
в том числе в форме практической подготовки	—	—	—	—	—
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	129	—	—	129	—
Выполнение курсовой работы	—	—	—	—	—
Выполнение курсового проекта	—	—	—	—	—
Выполнение расчетно-графической работы	—	—	—	—	—
Выполнение реферата	—	—	—	—	—
Выполнение контрольной работы	10	—	—	10	—
Самостоятельное изучение разделов и тем	119	—	—	119	—
Промежуточная аттестация***	9	—	—	9	—
Экзамен	9	—	—	9	—
Зачет с оценкой	—	—	—	—	—
Зачет	—	—	—	—	—
Курсовая работа / Курсовой проект	—	—	—	—	—
Общая трудоемкость	часов	144	—	144	—
	зачетных единиц	4	—	4	—

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет – 4; если курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Тема 1. Механические свойства материалов. Взаимосвязь структуры и свойств. Кристаллическая структура и её дефекты	2	–	–	–	4	–	8
Тема 2. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов, стали и чугуны	2	–	–	–	4	–	12
Тема 3. Конструкционные стали	2	–	–	–	4	–	8
Тема 4. Технология термической обработки	2	–	–	–	4	–	12
Тема 5. Специальные стали и сплавы. Цветные сплавы	2	–	–	–	4	–	8
Тема 6. Технология сварочного производства и сварные соединения	2	–	–	–	4	–	10
Тема 7. Кристаллизация металлов и сплавов. Литейные технологии	2	–	–	–	4	–	8
Итого по дисциплине	14	–	–	–	28	–	66

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «–»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение
	Лекционные	в том числе в форме	Практические	в том числе в форме	Лабораторные	в том числе в форме	

	заня- тия	прак- тиче- ской подго- товки	(семи- нар- ские) заня- тия	прак- тиче- ской подго- товки	заня- тия	прак- тиче- ской подго- товки	изу- чение раз- делов и тем
Тема 1. Механические свойства материалов. Взаимосвязь структуры и свойств	1	–	–	–	–	–	14
Тема 2. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов, стали и чугуны	–	–	–	–	–	–	20
Тема 3. Конструкционные стали	1	–	–	–	–	–	14
Тема 4. Технология термической обработки	–	–	–	–	–	–	20
Тема 5. Специальные стали и сплавы. Цветные сплавы	–	–	–	–	–	–	21
Тема 6. Технология сварочного производства и сварные соединения	–	–	–	–	2	–	16
Тема 7. Кристаллизация металлов и сплавов. Литейные технологии	–	–	–	–	2	–	14
Итого по дисциплине	2	–	–	–	4	–	119

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «–»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. «Механические свойства материалов. Взаимосвязь структуры и свойств. Кристаллическая структура и её дефекты» включает в себя классификацию свойств материалов, методы их определения, влияние на их количественные показатели металлографической структуры.

Тема 2. «Диаграмма состояния железо-углеродистых сплавов, стали и чугуны» раскрывает свойства сплавов железа и углерод, в зависимости от процентного содержания углерода, взаимосвязь температуры и структурных превращений.

Тема 3. «Конструкционные стали» включает в себя классификацию сталей по различным параметрам, принципы маркировки, обоснования применения в конкретных условиях эксплуатации.

Тема 4. «Технология термической обработки» базируется на знании обучающихся темы «Диаграмма состояния железо-углеродистых сплавов, стали и чугуны» и раскрывает виды термической обработки и их режимы, формирующие в сплавах структуры и свойства для повышения механических свойств.

Тема 5. «Специальные стали и сплавы. Цветные сплавы» обосновывает использование цветных металлов и сплавов, а также специальных сплавов, их маркировку и свойства.

Тема 6. «Технология сварочного производства и сварные соединения» изучает виды сварочных технологий и их применение, виды и маркировку электродов, швов и технику перемещения электрода.

Тема 7. «Кристаллизация металлов и сплавов. Литейные технологии» изучает технологии получения отливок, в частности, изготовление песчано-глинистых форм, расчет припусков на механическую обработку, литьё в кокиль, выбор температуры металла под заливку.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Тема 1. Механические свойства материалов. Взаимосвязь структуры и свойств. Кристаллическая структура и её дефекты	отчет по лабораторной работе	Экзамен
Тема 2. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов, стали и чугуны	отчет по лабораторной работе	
Тема 3. Конструкционные стали	отчет по лабораторной работе	
Тема 4. Технология термической обработки	отчет по лабораторной работе	
Тема 5. Специальные стали и сплавы. Цветные сплавы	отчет по лабораторной работе	
Тема 6. Технология сварочного производства и сварные соединения	отчет по лабораторной работе	
Тема 7. Кристаллизация металлов и сплавов. Литейные технологии	отчет по лабораторной работе	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Баллы 91...100. Студент обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала; усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой; умеет связать теоретические основы методологии науки с процессом исследования; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; грамотно излагает решения основных типовых задач.
«Хорошо»	Баллы 78...91. Студент обнаруживает знание учебно-программного материала и основных категорий курса; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; показывает систематический характер знаний по «материаловедению и ТКМ»; грамотно излагает решения основных типовых задач.
«Удовлетворительно»	Баллы 61...77. Студент обнаруживает знания основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы, научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности; понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой.
«Неудовлетворительно»	Баллы 21...60. Студент обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки при решении задач.

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Костылева Л.В. Материаловедение и технология конструкционных материалов: курс лекций / Л.В. Костылева, В.А. Моторин. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2017 – 144 с.

2. Костылева Л.В. Лабораторный практикум по материаловедению / Л.В. Костылева, А.В. Грибенченко, Г.И. Жидков, В.А. Емельянов, Л.Н. Бесхлебнова, Н.А. Громцева. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2013. – 156 с.

3. Лабораторный практикум по горячей обработке металлов и сплавов/ Л.В. Костылева и др. – Волгоград, ВГАУ, 2014. – 164с

4. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Технология конструкционных материалов»/ Г.И. Жидков, П.В.Строков, А.В. Грибенченко, А.А. Шляхов. – Волгоград: ИПК ФГОУ ВПО ВГСХА «Нива», 2009. – 44 с.

5. Лабораторный практикум по материаловедению/ Л.В.Костылева и др. –Волгоград, ВГАУ , 2013. – 156 с.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. www.techlibrary.ru .
2. www.academia-moscow.ru

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией: учебники, учебные пособия, справочники, методические материалы с визуальной информацией в виде презентации.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. СДО "Прометей", <https://vgau.prometeus.ru/>
2. ЭБС Издательства «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система / ООО «Лань-Трейд». – [СПб.]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, ограниченный
3. ЭБС Znanium.com <http://znanium.com/>
4. Приложение «Mtra Web» АИБС «МегаПро» - лицензионный договор № 8714 от 17.11.2014., бессроч.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных, лабораторных занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, умений, и практические задания, выявляющие степень сформированности навыков. Форма проведения экзамена определяется преподавателем.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Лекционная 213КМ, 315КМ, 320КМ	400002, г. Волгоград, пр-т Университетский 26.	Наличие проектора
2	Металлографическая лаборатория 14 Корпус Б	400002, г. Волгоград, пр-т Университетский 26.	металлографический микроскоп Neophot-21 - металлографический микроскоп МИМ-7; - комплект оборудования для изготовления микрошлифов; - коллекции микрошлифов; - атласы микроструктур
3	Аудитория лабораторно-практических занятий, 207 КМ	400002, г. Волгоград, пр-т Университетский 26.	Атласы, микроскоп МИМ-7.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

подпись

Г. _____

дата

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.10 Иностранный язык

индекс и наименование дисциплины

Кафедра _____ "Иностранные языки"

наименование кафедры

Уровень высшего образования _____ бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) _____ 35.03.06

_____ "Агроинженерия"

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность(профиль) _____

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения _____ очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы _____ 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

ДОЦЕНТ
должность

подпись

Т.Н. Некрасова
инициалы фамилия

ст.преподаватель
должность

подпись

О.В. Храмова
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 "Агроинженерия",

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

наименование направленности (профиля) программы

ДОЦЕНТ

должность _____

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

"Иностранные языки"

наименование кафедры

Протокол №

data

Заведующий кафедрой

подпись

А.С. Захарова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

Протокол №

data

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является формирование практического владения иностранным языком как вторичным средством общения в виде полного понимания содержания текстов при чтении и извлечении из них необходимой информации, а также участия в варьирующихся ситуациях устного и письменного общения с определенным коммуникативным намерением, относящихся к социально-общественной, учебно-производственной, страноведческой, бытовой и профессионально-ориентированной сферам деятельности. В процессе достижения этой цели реализуются образовательная и воспитательная цели, входящие составной частью в вузовскую программу гуманитаризации высшего образования и направленные на становление всесторонне развитой личности, обладающей способностью логически и креативно мыслить, умением собирать, анализировать и ранжировать информацию в зависимости от поставленной задачи, достаточной эрудицией в области историко-культурного наследия страны изучаемого языка, культурой речи.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- унифицировать полученные в школе умения и навыки чтения на расширенном языковом материале;
- совершенствовать эти навыки с целью подготовки к различным видам чтения;
- сформировать навыки понимания речи собеседника в ситуациях общения: реплики, клише, фразы, монологические высказывания (объем высказывания 200-240 слов при темпе речи до 200 слогов в минуту);
- развить навык диалогической речи: обмен репликами (объем не менее 4-5 высказываний);
- сформировать навык подготовки собственного сообщения (объем не менее 8-10 фраз. Темп речи – до 200 слогов в минуту).

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-4	УК-4.1. Выбирает коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами, ведет деловую переписку, учитывая особенности официальной и неофициальной ее стилистики, демонстрирует навыки деловых коммуникаций в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	Знать: лексические единицы общего и терминологического характера
		Уметь: читать и понимать как учебные, так и оригинальные тексты
		Владеть: навыками подготовленного и неподготовленного монологического высказывания

	УК-4.2. Понимает устную речь, ведет диалог общего и делового характера, читает и переводит тексты в повседневном и профессиональном общении, демонстрирует навыки деловых коммуникаций в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)	Знать: терминологическую и общенаучную лексику, обеспечивающую коммуникацию по профилю направления подготовки Уметь: анализировать текстовую информацию различных уровней сложности. Владеть: навыками ведения диалога с партнером и выражения обширного реестра коммуникативных намерений в процессе иноязычного общения

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иностранный язык» (_Б1.О.10) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 "Агроинженерия",

_____.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-4Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)							
Б1.О.10 Иностранный язык	Очная	+	+				
	Очно-заочная						
	Заочная	+	+				
Б1.О.05 Культура речи и деловое общение	Очная		+				
	Заочная						
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Очная		+				
	Заочная						

Для успешного освоения дисциплины «Иностранный язык» (Б1.О.10) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как "Иностранный язык", "Русский язык". Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Иностранный язык» (Б1.О.03), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как "Культура речи и деловое общение" (Б1.О.05), "Ознакомительная практика (в том числе получение первых навыков научно-исследовательской работы)" (Б2.О.01(У)).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
		1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	92	32	28	32	-
Лекционные занятия	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-
Практические (семинарские) занятия	92	32	28	32	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-
Лабораторные занятия	-	-	-	--	-

в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	124	40	44	40	-
Выполнение курсовой работы	-	-	-	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-	-	-	-
Выполнение реферата	-	-	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	124	40	44	40	-
Промежуточная аттестация***	36	-	-	-	-
Экзамен	36	-	-	36	-
Зачет с оценкой	-	-	-	-	-
Зачет	0	0	0	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-	-	-	-
Общая трудоемкость	часов	252	72	72	108
	зачетных единиц	7	2	2	3

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям*			
		1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	14	10	4	-	-
Лекционные занятия	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-
Практические (семинарские) занятия	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-
Лабораторные занятия	2	2	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	225	94	131	-	-
Выполнение курсовой работы	-	-	-	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-	-	-	-
Выполнение реферата	-	-	-	-	-
Выполнение контрольной работы	20	10	10	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	205	84	121	-	-
Промежуточная аттестация***	-	-	-	-	-
Экзамен	9	-	9	-	-
Зачет с оценкой	-	-	-	-	-
Зачет	4	4	-	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-	-	-	-
Общая трудоемкость	часов	252	108	144	-
	зачетных единиц	7	3	4	-

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. <u>Моя биография и моя будущая профессия</u>							
Тема 1. Моя биография	-	-	10	-	-	-	6
Тема 2. Наш университет	-	-	10	-	-	-	6
Тема 3. Роль иностранного языка в будущей профессии	-	-	12	-	-	-	6
Раздел 2. <u>Роль электричества в жизни человека</u>							
Тема 4. Электричество, его значение в нашей жизни	-	-	8	-	-	-	16
Тема 5. Электрический ток и его виды	-	-	10	-	-	-	18
Тема 6. Электрические цепи, их виды	-	-	10	-	-	-	18
Раздел 3. <u>Профессия электрика в современном мире</u>							
Тема 7. Профессия электрик	-	-	10	-	-	-	18
Тема 8. Основные инструменты электрика	-	-	10	-	-	-	18
Тема 9. Электробезопас-	-	-	12	-	-	-	18

ность							
Итого по дисциплине	-	-	92	-	-	-	124

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Моя будущая профессия							
Тема 1. Мои планы на будущее			2				20
Тема 2. Наш университет			-				20
Тема 3. Роль иностранного языка в будущей профессии			-				20
Раздел 2. Роль электричества в жизни человека							
Тема 4. Электричество			2				24
Тема 5. Электрический ток и его виды			2				24
Тема 6. Электрические цепи, их виды			2				24
Раздел 3. Профессия электрика в современном мире							
Тема 7. Профессия - электрик			2				24
Тема 8. Основные инструменты электрика			2				24
Тема 9. Электробезопасность			2				25

Итого по дисциплине			14				205

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Мои планы на будущее. Моя биография. Моя семья. Моя работа. Мои хобби.

Тема 2. Наш университет. История ВолГАУ. Факультеты ВолГАУ. Материально-техническое обеспечение университета. Студенческая деятельность в ВолГАУ.

Тема 3. Роль иностранного языка в будущей профессии. Страна изучаемого языка. Роль английского (немецкого) языка в межкультурной коммуникации. Значение знания иностранного языка для профессионального общения.

Тема 4. Электричество. Значение электричества в жизни человека. Использование электричества в быту. Использование электричества на промышленных предприятиях.

Тема 5. Электрический ток и его виды. Постоянный ток. Переменный ток. Электропроводность. Проводники и диэлектрики.

Тема 6. Электрические цепи, их виды. Элементы цепи. Параллельные цепи. Последовательные цепи. Замкнутые цепи. Разомкнутые цепи. Короткое замыкание.

Тема 7. Профессия - электрик. Электрики в России и за рубежом. Профессиональные обязанности электрика. Обучение и стажировка.

Тема 8. Основные инструменты электрика. Силовые инструменты электрика. Измерительные приборы электрика.

Тема 9. Электробезопасность. Охрана труда в работе электрика. Профессиональное оснащение электрика.

5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. <u>Моя будущая профессия</u>		Зачет
Тема 1. <u>Мои планы на будущее</u>	Собеседование, устная тема	
Тема 2. <u>Наш университет</u>	Собеседование, устная тема	
Тема 3. <u>Роль иностранного языка в будущей профессии</u>	Собеседование, устная тема	
Раздел 2. Роль электричества в современном мире.		
Тема 4. <u>Электричество</u>	Реферирование текста	
Тема 5. <u>Электрический ток и его виды</u>	Собеседование	
Тема 6. <u>Электрические цепи, их виды</u>	Собеседование	

Раздел 3. <u>Профессия электрика в современном мире.</u>		Экзамен
Тема 7. <u>Профессия - электрик</u>	Устная тема	
Тема 8. <u>Основные инструменты электрика</u>	Устная тема	
Тема 9. <u>Электробезопасность</u>	Реферирование текста	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

**К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

***К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен / Зачет с оценкой	
«Отлично»	теоретическое содержание учебного материала освоено студентом в полном объеме, без пробелов, необходимые практические навыки в основном сформированы, однако они могут быть недостаточными; перевод текста и задания к нему выполнены, хотя некоторые ответы могут содержать лишь незначительные ошибки; качество выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному (91-100 баллов)
«Хорошо»	теоретическое содержание учебного материала освоено студентом в полном объеме, однако в процессе ответа наблюдаются ошибки, в ходе выполнения практических заданий имеются незначительные грамматические погрешности, но в целом практические навыки сформированы; перевод текста и задания к нему выполнены, хотя некоторые ответы могут содержать лишь незначительные ошибки (78-90 баллов)
«Удовлетворительно»	теоретическое содержание материала освоено частично, необходимые практические навыки работы с текстом не сформированы, большинство заданий не выполнено, либо качество их выполнения очень низкое (61-77 баллов)
«Неудовлетворительно»	большинство заданий не выполнено, при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий (менее 61 балла)
Зачет	
«Зачтено»	теоретическое содержание учебного материала освоено студентом в полном объеме, без пробелов, необходимые практические навыки в основном сформированы, однако они могут быть недостаточными: перевод текста и задания к нему выполнены, хотя некоторые ответы могут содержать лишь незначительные ошибки; качество выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному (61-100 баллов)
«Незачтено»	теоретическое содержание материала освоено частично, необходимые практические навыки работы с текстом не сформированы, большинство заданий не выполнено, либо качество их выполнения очень низкое (менее 61 балла)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретен-

ных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Волкова, Т. П. EnglishforBachelor's Degree Students: Practice Book: учебное пособие / Т. П. Волкова. — Мурманск: МГТУ, 2018. — 206 с. — ISBN 978-5-86185-973-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142708>
2. Англо-русский, русско-английский словарь с современной транскрипцией / В. К. Мюллер. - Москва: АСТ, 2018. - 416 с. - (Уникальная библиотека словарей для школьников). - ISBN 978-5-17-106866-0: 286,00.
3. Цифровое сельское хозяйство = Digitalfarming: English-Russian dictionary: англо-русский словарь (51265 единиц) / авторы-составители: А. В. Олянич, Н. П. Головницкая, Ю. А. Васильченко, [и др.]; Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2019. - 288 с.: [ил.]. - 75-летию образования ВолГАУ посвящается.... - ISBN 978-5-4479-0202-5: 221,21.
4. Новикова О.Н., Калугина Ю.В. Английский язык для студентов аграрных вузов. уч. пособие , М, 2017, 336 с. .
5. Новоселова И.З., Александрова С.С. Учебник английского языка для сельскохозяйственных и лесотехнических вузов. С-Петербург: Квадро; 2016, 344 с.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.multitran.ru>
2. <http://en.wikipedia.org/wiki>
3. Профессор Хиггинс. Английский без акцента. ЗАО «ИстраСофт», 2002.
4. <http://www.lingvo-online.ru>
5. <http://study-english.info>
6. <http://www.mystudy.ru>
7. <http://www.homeenglish.ru/Grammar.htm>
8. <http://www.study.ru/support/handbook>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов: ЭБС ЛАНЬ, ЭБС ZNANIUM, MAIL, YANDEX, GMAIL, GOOGLE, FIREFOX.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией

(схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио-и видеоинформацией (аудио-и видеозаписи, предметные экскурсии): Multitran, Wikipedia, ProfessorHiggins, Lingvo.

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи: SKYPE, WHAT'SUP, ZOOM, VIBER.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise
2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.
3. СДО "Прометей"

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Особенностями иностранного языка являются:

- межпредметность – содержанием речи на иностранном языке могут быть сведения из разных областей знаний;
- многоуровневость – с одной стороны, необходимо овладение различными языковыми средствами, соотносящимися с аспектами языка: лексическими, грамматическими, фонетическими, с другой – умениями в четырех видах речевой деятельности;
- полифункциональность – иностранный язык может выступать и как цель обучения и как средство приобретения сведений в других областях знаний;
- речевая направленность и ситуативность – речевую ценность урока иностранного языка определяют его содержательное и методическое наполнение, направленные на решение конкретных коммуникативно-прагматических задач в условиях реального/ситуативного иноязычного общения.

При изучении иностранного языка у студентов формируются и развиваются навыки информационной культуры, что предполагает усилить внимание на развитие коммуникативно-когнитивных умений в процессе изучения предмета. Это касается, прежде всего, следующих умений:

- самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность;
- участвовать в проектной деятельности и проведении учебно-исследовательской работы;
- осуществлять поиск нужной информации по заданной теме в иноязычных источниках различного типа;
- извлекать необходимую информацию из иноязычных источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);
- переводить информацию из одной знаковой системы в другую;
- отделять основную информацию от второстепенной;
- критически оценивать достоверность полученной информации;
- передавать содержание информации адекватно поставленной цели;
- развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

- работать продуктивно и целенаправленно с текстами художественного, публицистического и официально-делового стилей, понимать их специфику, адекватно воспринимать язык средств массовой информации;
- создавать материал для устных презентаций с использованием мультимедийных технологий.

Основной целью данного курса является подготовка студентов к чтению профорientированной литературы, совершенствование сформированных ранее навыков устной речи и формирование новых умений группового общения в виде дискуссий по общедоступным или углубленным проблемам в агроэкологии и растениеводстве в пределах знаний студентами своей специальности.

В данном комплексе используются тексты, построенные на основе сокращенных современных оригинальных иноязычных источниках. Каждый текст имеет активную лексику для облегчения понимания текста, а также для введения, закрепления общеупотребительной и терминологической лексики по агрономии и растениеводству, развития сформированных ранее умений устной речи, а также ряд послетекстовых упражнений и заданий для формирования умений группового общения и дискуссий.

В комплексе даны лишь некоторые грамматические упражнения для повторения техники перевода сложных грамматических конструкций и грамматической синонимии на основе профорientированной лексики.

Содержание текстов и упражнения к ним позволяют совершенствовать сформированные ранее умения разных видов чтения: ознакомительного, просмотрового и изучающего. Тематика текстов обусловлена дисциплинами, изучаемыми магистрантами в соответствии с учебным планом специальности.

Студентам рекомендуется работать с текстом в несколько этапов, используя сельскохозяйственный словарь и различные справочные материалы, как на изучаемом иностранном, так и на русском языке. 1 этап: просмотровое чтение (необходимо прочесть текст по специальности, отметить незнакомые слова и выписать их себе в тетрадь, перевести эти слова, используя словарь по специальности, по возможности заучить их наизусть). 2 этап: ознакомительное чтение (прочитать текст для детализированного получения информации). 3 этап: изучающее чтение (чтение текста для выполнения заданий, предложенных после текста, подготовки реферирования и пересказа, а также для подготовки к обсуждению данного текста на занятии). Также студентам предлагаются различные коммуникативные задания, направленные на развитие навыков устной и письменной речи, как повседневной так специализированной. Грамматический материал повторяется самим студентом при необходимости, если есть трудности в освоении материала, при использовании различных грамматических справочников и методических пособий, как отечественного, так и зарубежного издания.

Для повышения навыков перевода студентам предлагается внеаудиторное чтение, которое подразумевает поиск аутентичного текста по специальности на английском языке в различных печатных или электронных источниках на 15 000 печатных знаков, далее выполняется перевод текста на русский язык, составляется словарь по лексике текста на 100 единиц и далее магистрант выполняет реферирование данного текста на английском языке. Перевод оценивается по нескольким критериям: точность, правильность перевода, соответствие перевода оригинальному тексту, грамматическая и стилистическая правильность. После сдачи внеаудитор-

ного чтения на проверку преподавателю, магистрант должен быть готов к устной беседе по тематике внеаудиторного чтения и обсуждению проблем, затронутых в тексте.

Студентам на занятиях предлагается выполнение различных упражнений, направленных на освоение навыков устной речи, навыков ведения дискуссий, умения выражать свою точку зрения, доказывать и аргументировать выдвинутые гипотезы, реагировать на вопросы и пожелания.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: №335-учебная аудитория. Видеокласс	400002, г. Волгоград, проспект Университетский, 26	Экран настенный, меловая доска, комплект учебной мебели, компьютер
2	Учебные аудитории для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: №218 км, №220 км, №313 км, №318 км и 405-учебные аудитории	400002, г. Волгоград, проспект Университетский, 26	Меловая доска, комплект учебной мебели

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан

подпись

Г.

дата

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.11 Математика

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Высшая математика

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) _____

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная, заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019г.

Волгоград
2023

Автор(ы):

Доцент кафедры

«Высшая математика»

должность

подпись

И. В. Кадина

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

наименование направленности (профиля) программы

доцент

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Высшая математика

наименование кафедры

Протокол

№

дата

Заведующий кафедрой

Ю.В. Ключков

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

Протокол

№

дата

г.

Председатель
методической

комиссии

факультета

подпись

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины Математика – являются формирование и развитие личности студентов, их способностей к алгоритмическому и логическому мышлению, формирование у студентов навыков использования математических методов и основ математического моделирования в профессиональной деятельности. Обеспечить полноценную математическую подготовку для решения прикладных задач.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- выработка у студентов методологической направленности, существенной для решения проблем в сфере электротехники и электроэнергетики;
- формирование у студентов логического мышления, умения точно формулировать задачу на основе исходных данных, способность выбирать формулы для решения задач, умения представлять информацию в графическом виде, делать выводы на основании полученных результатов вычислений;
- обучение студентов методам математического анализа и математической статистики, которые применяются в электротехнике и позволяют извлекать необходимую информацию по результатам наблюдений и измерений.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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 и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности	Знать основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и математической статистики, статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной.
		Уметь использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации и анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем.
		Владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач.
	ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в профессиональной деятельности	Знать основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и математической статистики, статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной.
		Уметь использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации и анализа данных, связанных с машиноиспользованием

		и надежностью технических систем.
		Владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика» относится к дисциплинам обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» учебного плана подготовки бакалавров 35.03.06 Агроинженерия

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий							
Б1.О.09 Математика	Очная	+	+				
	Очно-заочная						
	Заочная	+	+				
Б1.О.12 Физика	Очная	+	+				
	Очно-заочная						
	Заочная	+	+				
Б1.О.11 Химия	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
Б1.О.13 Гидравлика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.О.14 Теплотехника	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б1.О.18 Прикладная механика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					

Для успешного освоения дисциплины Б1.О.011 «Математика» необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплины (или) прохождении таких практик, как дисциплины Б1.Б.29 Введение в вузовскую математику.

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам.

В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины Б1.О.09 «Математика», будут полезными при освоении таких дисциплины (или) прохождении таких практик, как Б1.О.12 Физика, Б1.О.11 Химия, Б1.О.13 Гидравлика, Б1.О.14 Теплотехника, Б1.О.18 Прикладная механика Б2.О.01(У) Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам		
		1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем(по учебным занятиям), всего	138	48	36	48
Лекционные занятия	46	16	14	16
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-
Практические (семинарские) занятия	92	32	28	32
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-
Лабораторные занятия	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего	114	24	30	60
Выполнение курсовой работы	-	-	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	45	15	15	15
Выполнение реферата	-	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	69	9	15	45
Промежуточная аттестация***	72	36	0	36
Экзамен	72	36	-	36
Зачет с оценкой	-	-	-	-
Зачет	0	-	0	-
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-	-	-
Общая трудоемкость	часов	324	108	72
	зачетных единиц	9	3	2
				4

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам		
			1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем(по учебным занятиям), всего		22	8	6	8
Лекционные занятия		6	2	2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-	-
Практические (семинарские) занятия		16	6	4	6
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-	-
Лабораторные занятия		-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего		280	91	62	127
Выполнение курсовой работы		-	-	-	-
Выполнение курсового проекта		-	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-	-	-
Выполнение реферата		-	-	-	-
Выполнение контрольной работы		54	36	18	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		226	55	44	127
Промежуточная аттестация***		22	9	4	9
Экзамен		18	9	-	9
Зачет с оценкой		-	-	-	-
Зачет		4	-	4	-
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-	-	-
Общая трудоемкость	часов	324	108	72	144
	зачетных единиц	9	3	2	4

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1 Линейная и векторная алгебра							
Тема 1. Матрицы, их свойства и действия с ними.	2	-	4	-	-	-	2
Тема 2. Определитель матрицы.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 3. Решение систем линейных уравнений.	2	-	2	-	-	-	2
Тема 4. Векторы..	2	-	4	-	-	-	2
Раздел 2. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве							
Тема 5. Прямая на плоскости.	2	-	-	-	-	-	2
Тема 6. Прямая и плоскость в пространстве.	-	-	2	-	-	-	2
Тема 7. Кривые 2-го порядка.	-	-	2	-	-	-	2
Раздел 3. Введение в математический анализ							
Тема 8. Предел числовой последовательности. Предел функции.	2	-	4	-	-	-	2
Тема 9. Понятие производной и дифференциала функции.	2	-	4	-	-	-	2
Тема 10. Геометрический и физический смысл производной.	-	-	2	-	-	-	2
Тема 11. Исследование функции и построение графиков.	2	-	2	-	-	-	2
Тема 12. Функции нескольких переменных и их свойства.	-	-	2	-	-	-	2
Тема 13. Производная функции нескольких переменных	2	-	2	-	-	-	2
Раздел 4. Интегральное исчисление							
Тема 14. Первообразная и неопределённый интеграл. Основные методы интегрирования.	4	-	10	-	-	-	4

Тема 15. Определённый интеграл.	4	-	8	-	-	-	4
Тема 16. Геометрические и механические приложения определённого интеграла.	4	-	8	-	-	-	4
Тема 17. Двойной интеграл и его приложения.	2	-	2	-	-	-	2
Раздел 5. Дифференциальные уравнения							
Тема 18. Дифференциальные уравнения первого порядка.	2	-	4	-	-	-	4
Тема 19. Дифференциальные уравнения высших порядков.	2	-	4	-	-	-	4
Тема 20. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.	2	-	4	-	-	-	4
Раздел 6. Теория вероятностей и математическая статистика							
Тема 21. Комбинаторика. Классическое определение вероятности.	2	-	2	-	-	-	2
Тема 22. Алгебра событий. Независимые испытания	2	-	4	-	-	-	2
Тема 23. Повторные независимые испытания.	-	-	4	-	-	-	4
Тема 24. Понятие дискретной случайной величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2	-	4	-	-	-	4
Тема 25. Понятие непрерывной случайной величины. Числовые характеристики непрерывной случайной величины.	2	-	4	-	-	-	3
Тема 26. Законы распределения случайной величины.	2	-	2	-	-	-	4
Итого по дисциплине	46	-	92	-	-	-	69

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1Линейная и векторная алгебра							
Тема 1. Матрицы, их свойства и действия с ними.	2	-	-	-	-	-	7
Тема 2. Определитель матрицы.	-	-	-	-	-	-	7
Тема 3. Решение систем линейных уравнений.	-	-	2	-	-	-	7
Тема 4. Векторы.	-	-	-	-	-	-	7
Раздел 2. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве							
Тема 5. Прямая на плоскости.	-	-	-	-	-	-	7
Тема 6. Прямая и плоскость в пространстве.	-	-	2	-	-	-	7
Тема 7. Кривые 2-го порядка.	-	-	-	-	-	-	7
Раздел 3. Введение в математический анализ							
Тема 8. Предел числовой последовательности. Предел функции.	-	-	2	-	-	-	7
Тема 9. Понятие производной и дифференциала функции.	-	-	-	-	-	-	7
Тема 10. Геометрический и физический смысл производной.	-	-	-	-	-	-	7
Тема 11. Исследование функции и построение графиков.	-	-	-	-	-	-	7
Тема 12. Функции нескольких переменных и их свойства.	-	-	-	-	-	-	7
Тема 13. Производная функций нескольких переменных	-	-	-	-	-	-	6
Раздел 4. Интегральное исчисление							
Тема 14. Первообразная и неопределённый интеграл. Основные методы интегрирования.	2	-	-	-	-	-	10
Тема 15. Определённый интеграл.	-	-	2	-	-	-	14
Тема 16. Геометрические и механические приложения определённого интеграла.	-	-	2	-	-	-	10

Тема 17. Двойной интеграл и его приложения.	-	-	-	-	-	-	12
Раздел 5. Дифференциальные уравнения							
Тема 18. Дифференциальные уравнения первого порядка.	2	-	-	-	-	-	10
Тема 19. Дифференциальные уравнения высших порядков.	-	-	2	-	-	-	10
Тема 20. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.	-	-	2	-	-	-	10
Раздел 6. Теория вероятностей и математическая статистика							
Тема 21. Комбинаторика. Классическое определение вероятности.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 22. Алгебра событий. Независимые испытания	-	-	2	-	-	-	10
Тема 23. Повторные независимые испытания.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 24. Понятие дискретной случайной величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 25. Понятие непрерывной случайной величины. Числовые характеристики непрерывной случайной величины.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 26. Законы распределения случайной величины.	-	-	-	-	-	-	10
Итого по дисциплине	6	-	16	-	-	-	226

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Матрицы, их свойства и действия с ними. Сложение, вычитание, произведение матриц. Обратная матрица. Вычисление ранга матрицы и обратной матрицы с помощью элементарных преобразований. Определители и их свойства.

Тема 2. Определитель матрицы. Вычисление определителей 2, 3, 4 порядков.

Тема 3. Решение систем линейных уравнений. Метод Крамера и обратной матрицы. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений.

Тема 4. Векторы. Действия над векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведения. Собственный вектор и собственные значения вектора.

Тема 5. Прямая на плоскости. Различные формы уравнений прямой на плоскости. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой.

Тема 6. Прямая и плоскость в пространстве. Уравнение прямой и плоскости в пространстве. Угол между плоскостями. Угол между прямой и плоскостью.

Тема 7. Кривые 2-го порядка. Понятие о эллипсе, гиперболе, параболе.

Тема 8. Предел числовой последовательности. Предел функции. Замечательные пределы. Непрерывность функции.

Тема 9. Понятие производной и дифференциала функции. Правила нахождения производной. Производная сложной, неявной, функции заданной параметрически и неявно.

Тема 10. Геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной и нормали. Нахождение скорости и ускорения процесса в заданный момент времени.

Тема 11. Исследование функции и построение графиков. Условия монотонности функции. Экстремумы функции. Исследование выпуклости функции. Точки перегиба. Асимптоты функций.

Тема 12. Функции нескольких переменных и их свойства. Частные производные и дифференциалы первого и второго порядка функций нескольких переменных.

Тема 13. Производная функций нескольких переменных. Производная по направлению. Градиент. Экстремумы функций нескольких переменных.

Тема 14. Первообразная и неопределённый интеграл. Основные методы интегрирования. Вычисление неопределённых интегралов. Замена переменной в неопределённом интеграле, интегрирование по частям. Интегрирование рациональных дробей и тригонометрических функций.

Тема 15. Определённый интеграл. Вычисление определённых интегралов. Замена переменной, формула интегрирования по частям.

Тема 16. Геометрические и механические приложения определённого интеграла. Вычисление площадей плоской фигуры. Физические приложения определённого интеграла. Вычисление длины дуги и объёма тела вращения.

Тема 17. Двойной интеграл и его приложения. Понятие двойного интеграла. Изменение порядка интегрирования. Вычисление площадей фигуры и объёма тела вращения.

Тема 18. Дифференциальные уравнения первого порядка. Основные понятия. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения. Уравнение Бернулли.

Тема 19. Дифференциальные уравнения высших порядков. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка.

Тема 20. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Методы отыскания частного решения линейного неоднородного уравнения.

Тема 21. Комбинаторика. Классическое определение вероятности. Вычисление вероятностей несовместных и независимых событий.

Тема 22. Алгебра событий. Независимые испытания. Формула полной вероятности. Формула Байеса.

Тема 23. Повторные независимые испытания. Схема Бернулли. Теоремы Пуассона и Лапласа.

Тема 24. Понятие дискретной случайной величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана дискретной случайной величины. Полигон частот, кумулята, огива.

Тема 25. Понятие непрерывной случайной величины. Числовые характеристики непрерывной случайной величины. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана непрерывной случайной величины. Полигон частот, кумулята, огива.

Тема 36. Законы распределения случайной величины. Равномерный, биномиальный, нормальный законы распределения случайной величины.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1 Линейная и векторная алгебра	контрольная работа, Расчетно-графическая работа №1	экзамен
Тема 1. Матрицы, их свойства и действия с ними.		
Тема 2. Определитель матрицы.		
Тема 3. Решение систем линейных уравнений.		
Тема 4. Векторы.		

Раздел 2. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве		
Тема 5. Прямая на плоскости.	тестирование	
Тема 6. Прямая и плоскость в пространстве.		
Тема 7. Кривые 2-го порядка.		
Раздел 3. Введение в математический анализ		
Тема 8. Предел числовой последовательности. Предел функции.	контрольная работа Рассчетно- графическая работа №2	
Тема 9. Понятие производной и дифференциала функции.		
Тема 10. Геометрический и физический смысл производной.		
Тема 11. Исследование функции и построение графиков.		
Тема 12. Функции нескольких переменных и их свойства.	тестирование	
Тема 13. Производная функции нескольких переменных		
Раздел 4. Интегральное исчисление		
Тема 14. Первообразная и неопределённый интеграл. Основные методы интегрирования.	контрольная работа	зачет
Тема 15. Определённый интеграл.	контрольная работа	
Тема 16. Геометрические и механические приложения определённого интеграла.		
Тема 17. Двойной интеграл и его приложения.		
Раздел 5. Дифференциальные уравнения		
Тема 18. Дифференциальные уравнения первого порядка.	контрольная работа, Рассчетно- графическая работа №3	
Тема 19. Дифференциальные уравнения высших порядков.	контрольная работа	
Тема 20. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.		
Раздел 6. Теория вероятностей и математическая статистика		
Тема 21. Комбинаторика. Классическое определение вероятности.	контрольная работа	экзамен
Тема 22. Алгебра событий. Независимые испытания		
Тема 23. Повторные независимые испытания.		
Тема 24. Понятие дискретной случайной величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	контрольная работа	
Тема 25. Понятие непрерывной случайной величины. Числовые характеристики непрерывной случайной.		
Тема 26. Законы распределения случайной величины.		

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины**

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Выставляется студенту очной формы обучения, если обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов. Если студент освобожден от рейтинга, то оценка выставляется по итогам промежуточной аттестации, при условии безошибочного выполнения расчетно-графических работ и контрольных работ, согласно плана. Выставляется студенту заочной формы обучения, по итогам промежуточной аттестации, при условии безошибочного выполнения и своевременной сдачи контрольных работ, согласно плана. Выставляется студенту, если он определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя соответствующие примеры; правильно решает практические задачи и анализирует полученный результат. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Выставляется студенту очной формы обучения, если обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов. Если студент освобожден от рейтинга, то оценка выставляется по итогам промежуточной аттестации, при условии выполнения расчетно-графических работ, в которых возможны незначительные недочеты, и контрольных работ, согласно плана. Выставляется студенту заочной формы обучения, по итогам промежуточной аттестации, при условии выполнения (возможны незначительные недочеты) и своевременной сдачи контрольных работ, согласно плана. Выставляется студенту, если он допускает отдельные погрешности в ответе; правильно решает практические задачи без анализа полученного результата. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Удовлетворительно»	Выставляется студенту очной формы обучения, если обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов. Если студент освобожден от рейтинга, то оценка выставляется по итогам промежуточной аттестации, при условии выполнения расчетно-графических работ, в которых возможны незначительные недочеты или не выполненные задачи, и контрольных работ, согласно плана. Выставляется студенту заочной формы обучения, по итогам промежуточной аттестации, при условии выполнения (возможны незначительные недочеты или не выполненные задачи) и своевременной сдачи контрольных работ, согласно плана. Выставляется студенту, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; практические задачи решаются не в полном объеме. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это

	подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Неудовлетворительно»	Выставляется студенту очной формы обучения, если обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Если студент освобожден от рейтинга, то оценка выставляется по итогам промежуточной аттестации, в отсутствии выполненных расчетно-графических и контрольных работ, согласно плана. Выставляется студенту заочной формы обучения, по итогам промежуточной аттестации, если не выполнены или своевременно не сданы контрольные работы, согласно плана. Выставляется студенту, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине.
Зачет	
«Зачтено»	Выставляется студенту очной формы обучения, если обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...100 баллов. Если студент освобожден от рейтинга, то оценка выставляется по итогам промежуточной аттестации, при условии безошибочного выполнения расчетно-графических работ и контрольных работ, согласно плана. Выставляется студенту заочной формы обучения, по итогам промежуточной аттестации, при условии безошибочного выполнения и своевременной сдачи контрольных работ, согласно плана. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания (систематические / с отдельными пробелами / неполные), умение использовать полученные знания (успешное / с отдельными пробелами / не систематическое), применение навыков (успешное / с отдельными ошибками / не систематическое). Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине
«Незачтено»	Выставляется студенту очной формы обучения, если обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Если студент освобожден от рейтинга, то оценка выставляется по итогам промежуточной аттестации, в отсутствии выполненных расчетно-графических работ и контрольных работ, согласно плана. Выставляется студенту заочной формы обучения, по итогам промежуточной аттестации, если не выполнены или своевременно не сданы контрольные работы, согласно плана. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Балдин, К. В. Высшая математика : учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев. - 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2021. - 360 с. - ISBN 978-5-9765-0299-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1588064>

2. Кадина И.В., Перевозкина Ю.М. Математика. Линейная и векторная алгебра. Методические указания и задания к выполнению расчетно-графической работы по математике для студентов очной формы, обучающихся по направлениям: 35.03.06 «Агроинженерия», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.05.01 «Тепло- и электрообеспечение специальных технических систем и объектов», ВолГАУ, Волгоград, 2020г

3. Кадина И.В. Математика. Неопределенный интеграл. методические указания к проведению практических занятий и задания к расчетно-графической работе по математике для студентов очной формы, обучающихся по направлениям: 35.03.06 «Агроинженерия», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.05.01 «Тепло- и электрообеспечение специальных технических систем и объектов», ВолГАУ, Волгоград, 2020г

4. Кадина И.В. Математика. Определенный интеграл. Методические указания и задания к выполнению расчетно-графической работы по математике для студентов очной формы, обучающихся по направлениям: 35.03.06 «Агроинженерия», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.05.01 «Тепло- и электрообеспечение специальных технических систем и объектов», ВолГАУ, Волгоград, 2020г

5. Кадина И.В. Математика. Введение в математический анализ. Методические указания и задания к выполнению расчетно-графической работы по математике для студентов очной формы, обучающихся по направлениям: 35.03.06 «Агроинженерия», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.05.01 «Тепло- и электрообеспечение специальных технических систем и объектов», ВолГАУ, Волгоград, 2020г

6. Лакерник, А. Р. Высшая математика. Краткий курс : учебное пособие / А. Р. Лакерник. - Москва : Логос, 2020. - 528 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-523-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214510>

7. Лурье, И. Г. Высшая математика. Практикум : учеб. пособие / И.Г. Лурье, Т.П. Фунтикова. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 160 с. - ISBN 978-5-9558-0281-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/935333>

8. Шипачев, В. С. Высшая математика : учебник / В.С. Шипачев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 479 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/5394. - ISBN 978-5-16-010072-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1185673>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Образовательный математический сайт: <http://exponenta.ru>

2. Единое окно доступа к информационным ресурсам. Математика. Режим доступа - <http://window.edu.ru>

3. Единый портал интернет-тестирования. Режим доступа - <http://i-exam.ru>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио-и видеоинформацией (аудио-и видеозаписи, предметные экскурсии).
3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. СДО "Прометей", Анти-Плагиат, ЗАО, Академические (образовательные) лицензии, Договор1/ВГСХА/10/08 от 09.10.2020, Виртуальные технологии в образовании, бессрочн., неогранич.
2. MathCAD University Department, PTC, Академические (образовательные) лицензии, Гос. Контракт, 09-07-03, 09.07.2009, СофтЛайн Трейд, ЗАО, бессрочн., 200 плавающие.
3. AutoCad EDU (20 мест), Autodesk, Академические (образовательные) лицензии, Сертификат, 10001495269, 03.01.2007, Autodesk, бессрочн., 20.
4. Scilab, Scilab Enterprises, Бесплатное ПО (Free), Freeware, <http://www.scilab.org/scilab/license>, Scilab Enterprises, бессрочн., неогранич.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется:

- 1) вести конспектирование учебного материала;
- 2) обращать внимание на определения, формулировки теорем, лемм, основные формулы, знание которых необходимо для успешного освоения данной дисциплины;
- 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью лучшего понимания изучаемого материала;
- 4) участвовать в обсуждении выбора метода решения рассматриваемых задач;
- 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины задач, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, командная работа, решение индивидуальных заданий. Для успешного обучения навыкам решения практических задач рекомендуется проработать изученный теоретический материал по данной теме.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

- 1) Внимательно изучите структуру теста, оцените объем времени, выделяемого на данный тест, посмотрите, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

- 2) Начните отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.
- 3) Внимательно читайте задания до конца, не пытайтесь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.
- 4) Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.
- 5) Рассчитывайте выполнение заданий так, чтобы осталось время на проверку и доработку. Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

Методические указания по подготовке и выполнению контрольной работы

1. Внимательно изучите теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.
2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.
3. Выпишите ваш вариант задания.
4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.
5. Проанализируйте полученный результат (правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).
7. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста.
8. Запишите ответ к выполненной задаче.

Методические указания по подготовке и выполнению расчетно-графической работы

1. Внимательно изучите теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.
2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.
3. Выпишите ваш вариант задания.
4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.
5. В случае необходимости воспользуйтесь справочными данными.
6. Проанализируйте полученный результат (правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).
7. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста.
8. Задачи необходимо располагать в порядке номеров, указанных в заданиях, сохраняя номера задач.
9. Запишите ответ к выполненной задаче.
10. Расчетно-графическая работа должна быть выполнена в тетради в клетку. На внешней обложке тетради должны быть ясно написаны: название дисциплины, номер расчетно-графической работы; направление, номер группы, фамилия и инициалы студента; номер варианта; фамилия и инициалы проверяющего преподавателя. В конце работы следует проставить дату ее выполнения и расписаться.
11. На каждой странице тетради следует оставлять поля для замечаний преподавателя.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	пр. Университетский, 26 417 – лекционная аудитория	Комплект учебной мебели, доска, персональный компьютер, проектор, экран, акустическая система
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	пр. Университетский, 26 315 км - мультимедийная лекционная аудитория	Посадочных мест – 100, экран, проектор InFocus, акустическая система, меловая доска, трибуна Для проведения занятий лекционного типа
3	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа.	пр. Университетский, 26 248 – учебная аудитория	Комплект специальной мебели, доска
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации.	пр. Университетский, 26 250 – учебная аудитория (компьютерный класс)	Комплект специальной мебели, доска, персональные компьютеры (12 ед.)
5	Учебная аудитория для самостоятельной работы и проведения групповых и индивидуальных консультаций.	пр. Университетский, 26 203 д – читальный зал электронных ресурсов	Комплект специальной мебели, персональные компьютеры (10 ед.)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников

_____ Г.
дата

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.12 «Физика»

Кафедра «Физика»

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Механизация сельскохозяйственного производства»

Форма обучения Очная / Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019 год

Волгоград
2023

Автор:

доцент кафедры «Физика» _____ В.В. Якубов

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 «Агроинженерия»

Доцент кафедры

"Технические системы в АПК" _____ П.В. Коновалов

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Физика»

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Заведующий кафедрой _____ М.П. Мещеряков

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Председатель

методической комиссии факультета _____ О.А. Федорова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целями изучения дисциплины являются:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

- применение знаний для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природоиспользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- дать обучающимся систему знаний, включающую основы физики на современном уровне ее развития: описание физических явлений; важнейшие законы, касающиеся различных форм движения материи; главные физические теории; фундаментальные опыты и факты, подтверждающие их; методы исследования физических явлений и практические применения рассматриваемых закономерностей.

- в процессе изучения этого материала не только обогатить память обучающихся, но и развить их мышление и творческие способности.

- формировать научное диалектико-материалистическое мировоззрение учащихся, которое включает: установление материальности физических явлений, раскрытие связей между явлениями и объективного характера физических законов, возможности познания законов природы и использования их для ее преобразования; показ диалектического характера процесса познания окружающего мира; создание у обучающихся представлений о современной научной картине мира.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты
ОПК-1	способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов	Знать фундаментальные законы природы, основные понятия и законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики

	математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Уметь применение знаний для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств
		Владеть навыками практического применения законов физики

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физика» (Б1.О.12) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» (профиль «Механизация сельскохозяйственного производства»)

Участвующие в формировании компетенций дисциплины, модули, практики		Форма обучения	Курсы обучения					
Индекс	Наименование		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-1 способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий								
Б1.О.16	Химия	Очная	+					
		Заочная	+					
Б1.О.14	Математика	Очная	+	+				
		Заочная	+	+				
Б1.О.12	Физика	Очная	+	+				
		Заочная	+	+				
Б1.О.18	Гидравлика	Очная			+			
		Заочная		+				
Б1.В.01	Теоретическая механика	Очная	+	+				
		Заочная		+	+			
Б1.О.19	Теплотехника	Очная			+			
		Заочная			+			
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Очная	+					
		Заочная		+				
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная						
		Заочная						

Для успешного освоения дисциплины «Физика» (Б1.О.12) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Математика» (Б1.О.14), «Химия» (Б1.О.16). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Физика» (Б1.О.15) будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Гидравлика» (Б1.О.18), «Теоретическая механика» (Б1. В.01), «Теплотехника» (Б1.О.19), «Ознакомительная практика (в том числе получение

первичных навыков научно-исследовательской работы)» (Б2.О.01(У)), «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.02(Д)).

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам		
			№1	№2	№3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего		92	32	28	32
Лекции (Л)		46	16	14	16
Практические занятия (ПЗ)		46	16	14	16
Лабораторные работы (ЛР)		–	–	–	–
Самостоятельная работа студента (СРС), всего		124	40	44	40
Курсовой проект (КП)		–	–	–	–
Курсовая работа (КР)		–	–	–	–
Расчетно-графическая работа (РГР)		24	8	8	8
Реферат (Реф)		–	–	–	–
Самостоятельное изучение разделов и тем		100	32	36	32
Вид промежуточной аттестации	зачет	0	–	–	0
	зачет с оценкой	–	–	–	–
	экзамен	72	36	36	–
Общая трудоемкость	часов	288	108	108	72
	зачетных единиц	8	3	3	2

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по курсам		
			1 курс		2 курс
			№1	№2	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего		18	6	6	6
Лекции (Л)		6	2	2	2
Практические занятия (ПЗ) / Семинары (С)		12	4	4	4
Лабораторные работы (ЛР)		–	–	–	–
Самостоятельная работа обучающихся, всего		248	93	93	62
Курсовой проект (КП)		–	–	–	–
Курсовая работа (КР)		–	–	–	–
Расчетно-графическая работа (РГР)		–	–	–	–
Реферат (Реф)		–	–	–	–
Контрольная работа (КРЗ)		24	8	8	8
Самостоятельное изучение разделов и тем		224	85	85	54
Вид промежуточной аттестации	зачет	4	–	–	4
	зачет с оценкой	–	–	–	–
	экзамен	18	9	9	–
Общая трудоемкость	часов	288	108	108	72
	зачетных единиц	8	3	3	2

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практически (семинарские занятия)	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Тема 1. Кинематика и динамика материальной точки	4	–	4	–	–	–	8
Тема 2. Динамика твердого тела	4	–	4	–	–	–	8
Тема 3. Механические колебания. Волны в упругой среде	4	–	4	–	–	–	8
Тема 4. Основы МКТ. Основы термодинамики	4	–	4	–	–	–	8
Тема 5. Электростатика. Постоянный электрический ток	6	–	6	–	–	–	18
Тема 6. Магнитное поле и его характеристики. Действие магнитного поля на заряды и токи. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания	8	–	8	–	–	–	18
Тема 7. Оптика	8	–	8	–	–	–	16
Тема 8. Квантовые свойства излучения. Строение атома. Строение атомных ядер	8	–	8	–	–	–	16
Итого по дисциплине	46	–	46	–	–	–	100

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Тема 1. Кинематика и динамика материальной точки.	2	—	—	—	—	—	20
Тема 2. Динамика твердого тела.	—	—	2	—	—	—	20
Тема 3. Механические колебания. Волны в упругой среде.	—	—	—	—	—	—	20
Тема 4. Основы МКТ. Основы термодинамики.	—	—	2	—	—	—	25
Тема 5. Электростатика. Постоянный электрический ток.	—	—	2	—	—	—	42
Тема 6. Магнитное поле и его характеристики. Действие магнитного поля на заряды и токи. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания.	2	—	2	—	—	—	43
Тема 7. Оптика.	—	—	2	—	—	—	24
Тема 8. Квантовые свойства излучения. Строение атома. Строение атомных ядер.	2	—	2	—	—	—	30
Итого по дисциплине	6	—	12	—	—	—	224

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Кинематика материальной точки и твердого тела. Модели в механике. Система отсчета. Траектория, длина пути, вектор перемещения. Скорость Ускорение и его составляющие. Угловая скорость и угловое ускорение.

Тема 2. Динамика материальной точки и твердого тела. Масса. Сила. Закона Ньютона. Силы трения. Закон сохранения импульса. Центр масс. Уравнение движения тела переменной массы. Энергия, работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения энергии. Удар абсолютно упругих и неупругих тел. Момент инерции. Кинетическая энергия вращения. Момент силы. Уравнение динамики вращательного движения твердого тела. Момент импульса и закон его сохранения. Силы инерции.

Тема 3. Механические колебания. Волны в упругой среде. Гармонические колебания и их характеристики. Гармонический осциллятор. Пружинный, физический и математический маятники. Сложение гармонических колебаний одного направления и одинаковой частоты. Биения. Дифференциальное уравнение свободных затухающих колебаний (механических и электромагнитных) и его решение. Автоколебания. Дифференциальное уравнение вынужденных колебаний (механических и электромагнитных) и его решение. Волновые процессы. Продольные и поперечные волны. Уравнение бегущей волны. Фазовая скорость. Волновое уравнение. Интерференция волн. Стоячие волны.

Тема 4. Основы МКТ. Основы термодинамики. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеальных газов. Закон Максвелла о распределении молекул идеального газа по скоростям. Первое начало термодинамики. Работа газа при изменении его объема. Теплоемкость. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Адиабатный процесс. Политропный процесс. Круговой процесс (цикл). Тепловые двигатели и холодильные машины. Цикл Карно и его КПД для идеального газа. Уравнение Ван-дер-Ваальса.

Тема 5. Электростатика. Постоянный электрический ток. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Проводники в электростатическом поле. Электроемкость уединенного проводника. Конденсаторы. Энергия системы зарядов, уединенного проводника и конденсатора. Энергия электростатического поля. Электрический ток, сила и плотность тока. Электродвижущая сила и напряжение. Закон Ома. Сопротивление проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Закон Ома для неоднородного участка цепи.

Тема 6. Магнитное поле и его характеристики. Действие магнитного поля на заряды и токи. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания. Магнитное поле и его характеристики Закон Био-Савара-Лапласа и его применение к расчету магнитного поля. Закон Ампера. Взаимодействие параллельных токов. Магнитное поле движущегося заряда. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Явление электромагнитной индукции (опыты Фарадея). Вращение рамки в магнитном поле. Индуктивность контура. Самоиндукция. Трансформаторы. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Свободные гармонические колебания в колебательном контуре. Переменный ток. Мощность, выделяемая в цепи переменного тока.

Тема 7. Оптика. Основные законы оптики. Полное отражение. Тонкие линзы. Изображения предметов с помощью линз. Когерентность и монохроматичность световых волн. Интерференция света. Методы наблюдения интерференции света. Интерференция света в тонких пленках. Применение интерференции света. Дифракция света. Метод зон Френеля. Дифракция Френеля. Дифракция Фраунгофера на дифракционной решетке. Дисперсия света. Поглощение (абсорбция) света. Эффект Доплера. Поляризация света. Анализ поляризованного света. Вращение плоскости поляризации.

Тема 8. Квантовые свойства излучения. Строение атома. Строение атомных ядер. Тепловое излучение и его характеристики. Закон Кирхгофа. Законы Стефана-Больцмана и смещения Вина. Формулы Рэлея-Джинса и Планка. Виды фотоэлектрического эффекта. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Энергия и импульс фотона. Давление света. Теория атома водорода по Бору. Линейчатый спектр атома водорода. Корпускулярно-волновой дуализм свойств вещества. Соотношение неопределенностей. Волновая функция и ее статистический смысл. Размер, состав и заряд атомного ядра. Массовое и зарядовое числа. Дефект массы и энергия связи ядра. Радиоактивное излучение и его виды. Закон радиоактивного распада. Правила смещения. Реакция деления ядра. Цепная реакция деления.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины
(очная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля	Формы промежуточной аттестации
Тема 1. Кинематика и динамика материальной точки	Тестирование РГР	экзамен
Тема 2. Динамика твердого тела		
Тема 3. Механические колебания. Волны в упругой среде		
Тема 4. Основы МКТ. Основы термодинамики		
Тема 5. Электростатика. Постоянный электрический ток	Тестирование РГР	экзамен
Тема 6 Магнитное поле и его характеристики. Действие магнитного поля на заряды и токи. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания		
Тема 7. Оптика	Тестирование РГР	зачет
Тема 8. Квантовые свойства излучения. Строение атома. Строение атомных ядер		

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины
(заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля	Формы промежуточной аттестации
Тема 1. Кинематика и динамика материальной точки	Тестирование КР	экзамен
Тема 2. Динамика твердого тела		
Тема 3. Механические колебания. Волны в упругой среде		
Тема 4. Основы МКТ. Основы термодинамики		
Тема 5. Электростатика. Постоянный электрический ток	Тестирование КР	экзамен
Тема 6 Магнитное поле и его характеристики. Действие магнитного поля на заряды и токи. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания		
Тема 7. Оптика	Тестирование КР	зачет
Тема 8. Квантовые свойства излучения. Строение атома. Строение атомных ядер		

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины**

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно про- демонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу,

	рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Погоньшев, В. А. Физика для аграрных университетов: учебник / В. А. Погоньшев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-4234-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142333>

2. Кузнецов, С. И. Физика: Механика. Механические колебания и волны. Молекулярная физика. Термодинамика : учеб. пособие / С.И. Кузнецов. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 248 с. - ISBN 978-5-9558-0317-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/956681>

3. Кузнецов, С. И. Физика: Основы электродинамики. Электромагнитные колебания и волны : учеб. пособие / С.И. Кузнецов. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2018. — 231 с. - ISBN 978-5-9558-0332-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/956679>

4. Кузнецов, С. И. Физика. Волновая оптика. Квантовая природа излучения. Элементы атомной и ядерной физики : учеб. пособие / С.И. Кузнецов, А.М. Лидер. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2019. — 212 с. - ISBN 978-5-9558-0350-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002478>

5. Канн, К. Б. Курс общей физики: Учебное пособие / К.Б. Канн. - Москва : КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 360 с. - ISBN 978-5-905554-47-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/956758>

6. Яворский, Б. М. Основы физики : учебник : в 2 т. Том 1. Механика. Молекулярная физика. Электродинамика / Б. М. Яворский, А. А. Пинский ; под ред. Ю. И. Дика. - 6-е изд., стер. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2017. - 576 с. - ISBN 978-5-9221-1754-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1223525>

7. Яворский, Б. М. Основы физики : учебник : в 2 т. Том 2. Колебания и волны. Квантовая физика. Физика ядра и элементарных частиц / Б. М. Яворский, А. А. Пинский ; под. ред. Ю. И. Дика. - 5-е изд., стер. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2003. -

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: (window.edu.ru)
2. ЭБС Лань (e.lanbook.com)
3. ЭБС Знаниум (znanium.com)

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).
3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Подписка на ПО Microsoft по программе Enrollment for Education Solutions (EES) для высших учебных заведений (Windows, Microsoft Office Prof и др.) «Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enter- prise (Состав Desktop Edu: Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Up- grade)» (контракт № 636/223/21 от 13.12.2021 с СофтЛайн Трейд, АО до 31.12.2022).
2. Программное обеспечение для обнаружения заимствований «Ан- тиПлагиат.ВУЗ» (лиц. договор № 4240 от 08.11.2021 с Анти-Плагиат, ЗАО до 25.11.2022).
3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License» (сублиц. договор № КИС-1278-2020 от 24.11.2020 с Компьютерные информационные системы, ООО до 24.11.2022).
4. Автоматизированная информационно-библиографическая система «Приложение «MegaWeb» АИБС «MegaПро» (лиц. договор № 8714 от 17.11.2014 с Дата-Экспресс, ООО бессрочно).
5. Обучающая система для студентов ВУЗов по курсу электрические цепи "Начало Электроники". Визуальный конструктор электрической схемы с открытым кодом доступа: http://zeus.malishich.com/index_rus.html
6. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. - Режим доступа: URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web>
7. Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog>

9. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям

Лекционные занятия

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

Практические занятия

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины. Подготовка к зачету или экзамену.

Подготовка к тестированию требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися студентами знаний, оценки формирования у них умений и навыков и осуществляется в течение семестра при освоении дисциплины. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине по очной форме обучения относятся тесты и РГР, по заочной форме обучения – тесты и защита контрольной работы. Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по

дисциплине и проводится в форме зачета и экзамена.

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал дисциплины, включая вопросы, отведенные для самостоятельного изучения. По результатам экзамена выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Лекционная аудитория № 343 главного корпуса	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26, главный учебный корпус, 3 этаж.	Комплект учебной мебели, доска меловая. Мультимедийные средства: видеопроектор, экран настенный, компьютерная система, наглядные пособия
2	Лаборатория № 339 главного корпуса		Технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), наглядные пособия по разделам физики: «Механика»; «Молекулярная физика»; «Термодинамика»; «Колебания и волны»
3	Лаборатория №347 главного корпуса		Технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), наглядные пособия по разделам физики: «Электростатика»; «Постоянный электрический ток»; «Электромагнетизм»
4	Лаборатория № 432 главного корпуса		Технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), наглядные пособия по разделам физики: «Оптика»; «Квантовая физика» и «Физика твёрдого тела»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан

факультета

подпись

дата

Г.

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.13 Гидравлика

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Прикладная геодезия, природообустройство и водопользование

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) _____

35.03.06 «Агроинженерия»

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность _____

(профиль)

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная/заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

Доцент
должность

подпись

М.А. Денисова
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

35.03.06 «Агроинженерия»

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

наименование направленности (профиля) программы

ДОЦЕНТ
должность
фамилия

подпись

инициалы

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Прикладная геодезия, природообустройство и водопользование

—
наименование кафедры

Протокол № № _____ г.
дата

Заведующий кафедрой

подпись

А.С. Овчинников
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

Протокол № № _____ г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Гидравлика» является сформировать у студентов теоретических знаний и практических навыков в области гидравлики и овладение методами решения практических задач.

Изучение дисциплины «Гидравлика» направлено на решение следующих задач:

- основной задачей курса «Гидравлика» является практическое использование теоретических основ гидравлики в инженерных расчетах.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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 и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности	Знать: Теоретические основы гидромеханики (гидростатика и гидродинамика) и методы исследований движения жидкости, используемых в гидравлике как инженерной науке
		Уметь: Анализировать основные законы равновесия и движения жидких и газообразных тел; применять методы математического аппарата
	ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в профессиональной деятельности	Владеть: Навыками постановки и решения простейших задач оптимизации.
		Знать: Основы теории гидравлических машин и систем Уметь: Использовать методы гидравлического моделирования Владеть: Определением основных параметров простейших видов гидравлических машин; базовыми навыками и применять их на практике

Овладение программой дисциплины предполагает обсуждение узловых вопросов на лекциях и практических занятиях. При этом самостоятельная работа студентов над учебно-методической, нормативной и научно-технической литературой предполагает углубление и закрепление теоретических знаний

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гидравлика» Б1.О.13 относится к дисциплинам базовой части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению / специальности 35.03.06 «Агроинженерия» направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий							
Б1.О.13 Гидравлика	Очная		+				
	Заочная			+			
Б1.О.9 Математика	Очная	+	+				
	Заочная	+	+				
Б1.О.10 Физика	Очная	+	+				
	Заочная	+	+				
Б1.О.11 Химия	Очная	+					
	Заочная	+					
Б1.О.14 Теплотехника	Очная			+			
	Заочная			+			
Б1.О.18 Прикладная механика	Очная		+				
	Заочная			+			
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Очная	+					
	Заочная		+				
Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+		
	Заочная					+	

Для успешного освоения дисциплины «Гидравлика» (Б1.О.13) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Математика» (Б1.О.9), «Физика» (Б1.О.10). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Гидравлика» (Б1.О.13), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Теплотехника» (Б1.О.14).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам
		4 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	42	42
Лекционные занятия	14	14
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	28	28
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего	66	66
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	15	15
Выполнение реферата	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	51	51
Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-
Общая трудоемкость	часов	144
	зачетных единиц	4

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по сессиям
			3 курс
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		6	6
Лекционные занятия		2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		4	4
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего		129	129
Выполнение курсовой работы			
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Выполнение контрольной работы		3	3
Самостоятельное изучение разделов и тем		126	126
Промежуточная аттестация			
Экзамен		9	9
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		-	-
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-
Общая трудоемкость	часов	144	144
	зачетных единиц	4	4

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практически (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Гидростатика							
Тема 1. Гидростатическое давление	2	-	2	-	-	-	6

Тема 2. Сила гидростатического давления		-	4	-	-	-	6
Тема 3. Режимы движения жидкостей	2	-	2	-	-	-	6
Тема 4. Манометрическое и вакуумметрическое давление	2	-	2	-	-	-	6
Тема 5. Режимы ламинарный и турбулентный		-	4	-	-	-	6
Раздел 2. Гидродинамика							
Тема 6. Гидравлический удар	2	-	2	-	-	-	6
Тема 7. Способы расчета кривых свободной поверхности		-	2	-	-	-	6
Тема 8. Гидравлический прыжок	2	-	2	-	-	-	6
Тема 9. Гидравлический расчет сопрягающих сооружений		-	2	-	-	-	6
Тема 10. Изучение режимов движения жидкости	2	-	2	-	-	-	6
Тема 11. Исследование уравнения Бернулли	2	-	4	-	-	-	6
Итого по дисциплине	14	-	28	-	-	-	66

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практически (семинарские занятия)	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Гидростатика							
Тема 1. Гидростатическое давление	1	-	2	-	-	-	12
Тема 2. Сила гидростатического давления		-		-	-	-	
Тема 3. Режимы движения жидкостей		-		-	-	-	
Тема 4. Манометрическое и вакуумметрическое давление		-		-	-	-	

Тема 5. Режимы ламинарный и турбулентный		-		-	-	-	12
Раздел 2. Гидродинамика							
Тема 6. Гидравлический удар	1	-	2	-	-	-	12
Тема 7. Способы расчета кривых свободной поверхности		-		-	-	-	12
Тема 8. Гидравлический прыжок		-		-	-	-	10
Тема 9. Гидравлический расчет сопрягающих сооружений		-		-	-	-	12
Тема 10. Изучение режимов движения жидкости		-		-	-	-	12
Тема 11. Исследование уравнения Бернулли		-		-	-	-	12
Итого по дисциплине	2	-	4	-	-	-	129

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Гидростатическое давление. Роль гидравлики в гидромелиорации, гидротехнике и водоснабжении. Понятие жидкости. Реальная и идеальная жидкость. Физические свойства и особые состояния жидкостей. Силы действующие на жидкость, находящуюся в равновесии. Гидростатическое давление и его свойства.

Тема 2. Сила гидростатического давления. Сила гидростатического давления на плоские и криволинейные цилиндрические поверхности. Центр давления и его определение. Гидростатический парадокс. Напряжение в стенках труб круглого сечения от гидростатического давления. Условие плавания тел. Закон Архимеда. Основные понятия плавания тел.

Тема 3. Режимы движения жидкостей. Методы изучения движения жидкости (Лагранжа, Эйлера). Классификация видов движения жидкости. Установившееся движение жидкости. Равномерное и неравномерное движение жидкости. Плавное и резко изменяющееся движение жидкости. Кинематические и гидравлические характеристики потока.

Тема 4. Манометрическое и вакуумметрическое давление. Сжатие струи. Скорость и расход. Коэффициенты сопротивления, сжатия, скорости и расхода. Протекание жидкости через насадки. Вакуум в насадке.

Тема 5. Режимы ламинарный и турбулентный. Число Рейнольдса. Необходимость учета режимов движения при определении потерь напора. Потери напора по длине при ламинарном и турбулентном режимах. Формула Вестбаха - Дарси.

Тема 6. Гидравлический удар. Гидравлический удар явление резкого изменения давления в жидкости, вызванное быстрым (мгновенным)

изменением скорости её течения в напорном трубопроводе (напр., при быстром перекрытии трубопровода запорным устройством).

Тема 7. Способы расчета кривых свободной поверхности. Расчет кривой свободной поверхности вводится на основе решения следующего основного дифференциального уравнения неравномерного движения.

Тема 8. Гидравлический прыжок. Определения, общие понятия. Основное уравнение гидравлического прыжка. Прыжковая функция. Определение сопряженных глубин гидравлического прыжка в прямоугольном русле. Длина прыжка. Потери энергии в прыжке.

Тема 9. Гидравлический расчет сопрягающих сооружений. Расчетный расход водосбросного сооружения. Расчет гасителей энергии потока в нижнем бьефе ГТС (водобойного колодца). Сопряжение бьефов при истечении из-под щита.

Тема 10. Изучение режимов движения жидкости. Классификация видов движения жидкости. Установившееся движение жидкости. Равномерное и неравномерное движение жидкости.

Тема 11. Исследование уравнения Бернулли. Уравнение Бернулли для элементарной струйки реальной жидкости. Геометрический и энергетический смысл уравнения Бернулли.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля	Формы промежуточной аттестации
Раздел 1. Гидростатика		Экзамен
Тема 1. Гидростатическое давление	Коллоквиум Тестирование	
Тема 2. Сила гидростатического давления		
Тема 3. Режимы движения жидкостей		
Тема 4. Манометрическое и вакуумметрическое давление		
Тема 5. Режимы ламинарный и турбулентный		
Раздел 2. Гидродинамика		
Тема 6. Гидравлический удар	Коллоквиум Тестирование	
Тема 7. Способы расчета кривых свободной поверхности		
Тема 8. Гидравлический прыжок		

Тема 9. Гидравлический расчет сопрягающих сооружений		
Тема 10. Изучение режимов движения жидкости		
Тема 11. Исследование уравнения Бернулли		

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	91...100 баллов В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине «Гидравлика»
«Хорошо»	78...90 баллов В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине «Гидравлика»
«Удовлетворительно»	61...77 баллов В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине «Гидравлика»
«Неудовлетворительно»	менее 61 балла В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине «Гидравлика»

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и

промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Моргунов, К. П. Гидравлика: учебник / К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. —<https://e.lanbook.com/book/168695>
2. Моргунов, К. П. Гидравлика гидротехнических сооружений : учебное пособие для вузов / К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 312 с.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — <https://e.lanbook.com/book/174973>
3. Штеренлихт, Д. В. Гидравлика : учебник / Д. В. Штеренлихт. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 656 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — <https://e.lanbook.com/book/168824>
4. Исаев, А. П. Гидравлика: учебник / А. П. Исаев, Н. Г. Кожевникова, А. В. Ещин. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 420 с. - (Высшее образование: Бакалавриат).-Текст:электронный.- <https://znanium.com/catalog/product/937454>
5. Малый, В. П. Гидравлика. Гидродинамика: руководство к решению задач: учебное пособие / В. П. Малый. - Железногорск: ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2021. - 223 с. - Текст: электронный. - <https://znanium.com/catalog/product/1354570>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный сайт Гидравлический расчет трубопроводов <http://www.citycom.ru/pipecalc/democalc7.html>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. . ЭБС издательства "Лань" <http://e.lanbook.com>
2. ЭБС Znanium.com <https://new.znanium.com>
3. Система дистанционного обучения "Прометей" <https://vgau.prometeus.ru>

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Подписка на ПО Microsoft по программе Enrollment for Education Solutions (EES) для высших учебных заведений (Windows, Microsoft Office

Prof и др.) Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition.
Microsoft Ireland Operations Limited Enterprise.

2. Электронные системы нормативно-технической информации
«Техэксперт» <http://www.cntd.ru>

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	«Лаборатория сельскохозяйственного водоснабжения и гидравлики» Аудитория 102 кг	г. Волгоград, улица Казахская, 33	Автоматизирова нная установка по исследованию гидравлических процессов ЭЛБ- 030.007.01

2	«Лаборатория насосов и насосных установок» Аудитория 105 кг	г. Волгоград, улица Казахская, 33	Мультимедийны е средства (видеопроектор, ноутбук) Стенды, плакаты.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический факультет
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ
Декан _____ Р.А. Косильников
подпись *инициалы, фамилия*

_____ Г.
дата

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.14 Метрология, стандартизация и сертификация
наименование дисциплины

Кафедра Эксплуатация и технический сервис машин в АПК

Уровень основной профессиональной образовательной программы
бакалавриат

*Бакалавриат (академический / прикладной) / Подготовка специалиста / Магистратура (академическая / прикладная)
Подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)*

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

цифры и наименование направления подготовки (специальности)

Профиль (специализация, программа, направленность) Механизация сельскохозяйственного производства

направление профиль подготовки (специализация) программы, направленности

Форма обучения _____ очная, заочная
очная / заочная

Год начала освоения программы 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

доцент

должность

подпись

Г.А. Любимова

инициалы, фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Механизация сельскохозяйственного производства

наименование профиля подготовки (специализации, программы, направленности)

Доцент

должность

подпись

П.В. Коновалов

инициалы, фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры
Эксплуатация и технический сервис машин в АПК

наименование кафедры

Протокол № г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

инициалы, фамилия

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией _____
инженерно-технологического факультета

наименование факультета

Протокол № г.

дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

инициалы фамилия

О.А. Федорова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является – получение основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для участия в проведении экспериментальных исследований, реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности бакалавра.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение метрологических основ процесса измерения и методики выбора измерительных средств, обеспечивающих достоверность измерения;
- изучение роли сертификации, объектов сертификации и принципов организации работ по сертификации в соответствии с правовой базой стандартизации и сертификации;
- приобретение навыков основных методов измерений, обработки результатов и оценки погрешностей измерений для реализации в современных технологиях по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве используя современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК - 4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве	Знать: – основные положения и термины в области метрологии, стандартизации и сертификации; – правовые основы обеспечения единства измерений.
		Уметь – оценивать погрешности средств измерений; – работать с нормативно-технической документацией.
		Владеть: – навыками работы с измерительными средствами и современными технологиями по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве.

ОПК - 5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности	Знать: – методики и методы выполнения измерений; – устройство, методику выбора и настройки измерительных средств; – основные положения государственной системы стандартизации
		Уметь – применять и выбирать измерительные средства, использовать современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности; – пользоваться справочной и нормативной литературой для получения нужной информации
		Владеть – современными методами и методикой обработки результатов измерения и использовать их в экспериментальных исследованиях и испытаниях в профессиональной деятельности; – навыками работы с нормативно-технической документацией, методическими материалами по метрологии, стандартизации и сертификации

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» (Б1.О.14) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины» (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия Механизация сельскохозяйственного производства направленность (профиль)

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК – 4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности							
Б1.О.08 Техника и технологии в растениеводстве	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
Б1.О.09 Материаловедение	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
Б1.О.14 Метрология, стандартизация и сертификация	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б1.О.15 Прикладная механика	Очная		+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная		+	+			
Б1.О.17 Автоматика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б1.О.19 Электропривод	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б1.О.20 Компьютерное моделирование	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.О.21 Техника и технологии в животноводстве	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.О.26 Эксплуатация технических систем	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.О.27 Организация и управление производством	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
ОПК – 5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности							
Б1.О.14 Метрология, стан-	Очная			+			

дартизация и сертификация	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б1.О.17 Автоматика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная		+				

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» (Б1.О.14) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.О.09 Материаловедение; Б2.О.01(У) Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам.

В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» (Б1.О.14), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.О.26 Эксплуатация техническим систем; Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика; Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*		
		5...	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем(по учебным занятиям), всего**	48	48		
Лекционные занятия	16	16		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Практические (семинарские) занятия	-	-		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Лабораторные занятия	32	32		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	60	60		
Выполнение курсовой работы	-	-		
Выполнение курсового проекта	-	-		
Выполнение расчетно-графической работы	15	15		
Выполнение реферата	-	-		

Самостоятельное изучение разделов и тем	45	45		
Промежуточная аттестация***	36	36		
Экзамен	36	36		
Зачет с оценкой	-	-		
Зачет	-	-		
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-		
Общая трудоемкость	часов	144	144	
	зачетных единиц	4	4	

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям*		
		1...	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	8	8		
Лекционные занятия	2	2		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Практические (семинарские) занятия	-	-		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Лабораторные занятия	6	6		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	127	127		
Выполнение курсовой работы	-	-		
Выполнение курсового проекта	-	-		
Выполнение расчетно-графической работы	-	-		
Выполнение реферата	-	-		
Выполнение контрольной работы	20	20		
Самостоятельное изучение разделов и тем	107	107		
Промежуточная аттестация***	9	9		
Экзамен	9	9		
Зачет с оценкой	-	-		
Зачет	-	-		
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-		
Общая трудоемкость	часов	144	144	
	зачетных единиц	4	4	

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом.

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет – 4; если курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Метрология							
Тема 1. Предмет и задачи метрологии	2	-	-	-	-	-	2
Тема 2. Понятия о погрешностях измерений, видах и их источниках	2	-	-	-	-	-	2
Тема 3. Виды и методы измерений.	2	-	-	-	-	-	2
Тема 4. Измерение штангенциркулем.	-	-	-	-	2		2
Тема 5. Определение собственной погрешности штангенциркуля и погрешности измерителя.	-	-	-	-	2		2
Тема 6. Определение допустимой погрешности для распределительного вала. Результаты измерения кулачков распредвала СМД-14 и обработка этих результатов.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 7. Измерение микрометром	-	-	-	-	2	-	2
Тема 8. Определение собственной погрешности микрометра и погрешности измерителя.	-	-	-	-	2	-	2

Тема 9. Определение допустимой погрешности коленчатого вала. Результаты измерения шеек коленчатого вала СМД-14 и обработка этих результатов.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 10. Выбор измерительного средства	2	-	-	-	-	-	1
Тема 11. Определение радиуса кривошипа штангенрейсмасом.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 12. Штангензубомер, измерение толщины зуба по хорде. Определение длины общей нормали зубчатых колес нормалемером.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 13. Измерения угломером.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 14. Назначение и устройство индикаторного нутромера ЧТ. Измерение гильзы цилиндра СМД-14	-	-	-	-	2	-	2
Раздел 2. Стандартизация							
Тема 15. Стандартизация, её роль, место и значимость в современном обществе	1	-	-	-	-	-	1
Тема 16. Государственная система стандартизации	1	-	-	-	-	-	1
Раздел 3. Сертификация							
Тема 17. Основные понятия и определения в области подтверждения соответствия	2	-	-	-	-	-	2
Тема 18. Законодательная база сертификации в России. Система сертификации ГОСТ Р. Сертификация отечественной продукции	2	-	-	-	-	-	2
Тема 19. Проработка ГОСТов с целью обоснования технических требо-	-	-	-	-	2	-	1

ваний безопасности при обязательной сертификации с.-х. тракторов.							
Тема 20. ГОСТ 12.2.120-2015 Система стандартов безопасности труда. Кабины и рабочие места операторов тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин. общие требования безопасности.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 21. ГОСТ 12.2.019 - 2015 – Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Тракторы и машины самоходные сельскохозяйственные. Общие требования безопасности	-	-	-	-	2	-	2
Тема 22. ГОСТ 17.2.2.02 - 98. Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы определения дымности отработавших газов дизелей, тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин	-	-	-	-	2	-	2
Тема 23. ГОСТ 19677 -87. Тракторы сельскохозяйственные. Общие технические требования. ГОСТ 12.1.003 -83 – шум. Общие требования безопасности.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 24. ГОСТ 26954-2019 - Техника сельскохозяйственная мобильная. Метод определения максимального нормального напряжения в почве.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 25. Схемы сертификации и декларирования	2	-	-	-	-	-	1
Итого по дисциплине	16	-	-	-	32	-	45

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	В том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	В том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Метрология							
Тема 1. Предмет и задачи метрологии	2	-	-	-	-	-	4
Тема 2. Понятия о погрешностях измерений, видах и их источниках	-	-	-	-	-	-	4
Тема 3. Виды и методы измерений.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 4. Измерение штангенциркулем.	-	-	-	-	1	-	4
Тема 5. Определение собственной погрешности штангенциркуля и погрешности измерителя.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 6. Определение допустимой погрешности для распределительного вала. Результаты измерения кулачков распредвала СМД-14 и обработка этих результатов.	-	-	-	-	1	-	4
Тема 7. Измерение микрометром	-	-	-	-	1	-	4
Тема 8. Определение собственной погрешности микрометра и погрешности измерителя.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 9. Определение допустимой погрешности коленчатого вала. Результаты измерения шеек ко-	-	-	-	-	1	-	4

ленчатого вала СМД-14 и обработка этих результатов.							
Тема 10. Выбор измерительного средства	-	-	-	-	-	-	4
Тема 11. Определение радиуса кривошипа штангенрейсмасом.	-	-	-	-	1	-	4
Тема 12. Штангензубомер, измерение толщины зуба по хорде. Определение длины общей нормали зубчатых колес нормалемером.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 13. Измерения угломером.	-	-	-	-	1	-	4
Тема 14. Назначение и устройство индикаторного нутромера ЧТ. Измерение гильзы цилиндра СМД-14	-	-	-	-	-	-	4
Раздел 2. Стандартизация							
Тема 15. Стандартизация, её роль, место и значимость в современном обществе	-	-	-	-	-	-	4
Тема 16. Государственная система стандартизации	-	-	-	-	-	-	4
Раздел 3. Сертификация							
Тема 17. Основные понятия и определения в области подтверждения соответствия	-	-	-	-	-	-	4
Тема 18. Законодательная база сертификации в России. Система сертификации ГОСТ Р. Сертификация отечественной продукции	-	-	-	-	-	-	4
Тема 19. Проработка ГОСТов с целью обоснования технических требований безопасности при обязательной сертификации с.-х. тракторов.	-	-	-	-	-	-	5
Тема 20. ГОСТ 12.2.120-	-	-	-	-	-	-	5

2015 Система стандартов безопасности труда. Кабины и рабочие места операторов тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин. общие требования безопасности.							
Тема 21. ГОСТ 12.2.019 - 2015 – Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Тракторы и машины самоходные сельскохозяйственные. Общие требования безопасности	-	-	-	-	-	-	5
Тема 22. ГОСТ 17.2.2.02 - 98. Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы определения дымности отработавших газов дизелей, тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин	-	-	-	-	-	-	5
Тема 23. ГОСТ 19677 -87. Тракторы сельскохозяйственные. Общие технические требования. ГОСТ 12.1.003 -83 – шум. Общие требования безопасности.	-	-	-	-	-	-	5
Тема 24. ГОСТ 26954-2019 - Техника сельскохозяйственная мобильная. Метод определения максимального нормального напряжения в почве.	-	-	-	-	-	-	5
Тема 25. Схемы сертификации и декларирования	-	-	-	-	-	-	5
Итого по дисциплине	2	-	-	-	6	-	107

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Метрология

Тема 1. Предмет и задачи метрологии

Основные термины и понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, физическая величина. Классификация физических величин.

Тема 2. Понятия о погрешностях измерений, видах и их источниках. Классификация погрешностей измерения.

Понятия о погрешностях измерений, их классификация. Методика определения собственной погрешности измерительного инструмента и погрешности измерителя. Определение допустимой погрешности измерения $\Delta_{\text{доп}}$.

Тема 3. Виды и методы измерений.

Классификация и общая характеристика средств измерений. Понятие видов и методов измерений. Условия проведения измерений. Закономерности формирования результата измерения однократные и многократные измерения.

Тема 4. Измерение штангенциркулем.

Назначение и устройство штангенциркуля. Устройство шкал и методика проверки нулевого положения штангенциркуля и его регулировки.

Тема 5. Определение собственной погрешности штангенциркуля и погрешности измерителя.

Определение собственной погрешности штангенциркуля и погрешности измерителя. Методика измерения размеров изделия с помощью штангенциркуля.

Тема 6. Определение допустимой погрешности для распределительного вала. Результаты измерения кулачков распредвала СМД-14 и обработка этих результатов.

Допустимая погрешность измерения и ее определение для измерения. Измерение, определение годности детали, а в случае брака возможности его исправления.

Тема 7. Измерение микрометром

Назначение и устройство микрометра. Устройство шкал и методика проверки нулевого положения микрометра и его регулировки.

Тема 8. Определение собственной погрешности микрометра и погрешности измерителя. Определение собственной погрешности микрометра и погрешности измерителя. Методика измерения размеров изделия с помощью микрометра.

Тема 9. Определение допустимой погрешности коленчатого вала. Результаты измерения шеек коленчатого вала СМД-14 и обработка этих результатов.

Допустимая погрешность измерения и ее определение для измерения. Измерение, определение годности детали, а в случае брака возможности его исправления.

Тема 10. Выбор измерительного средства.

Общие указания по выбору средств измерения линейных размеров. Участие технических служб предприятия в выборе измерительных средств. Существующие методики выбора средств измерения и их применяемость

Тема 11. Определение радиуса кривошипа штангенрейсмусом.

Назначение и устройство штангенрейсмуса. Устройство шкал. Методы измерения штангенрейсмусом. Измерение, определение годности детали, а в случае брака определить возможность его исправления.

Тема 12. Штангензубомер, измерение толщины зуба по хорде. Определение длины общей нормали зубчатых колес нормалеммером.

Назначение и устройство штангензубомера. Устройство шкал. Проверки инструмента перед измерениями. Методика измерения и навык работы со штангензубомером.

Тема 13. Измерения угломером.

Назначение и устройство угломера. Устройство шкал. Проверки и регулировки инструмента перед измерениями. Работа с угломером и методы измерения угломером.

Тема 14. Назначение и устройство индикаторного нутромера ЧТ. Измерение гильзы цилиндра СМД-14

Назначение и устройство индикаторного нутромера ЧТ. Проверки и настройки инструмента перед измерениями. Методы измерения индикаторным нутромером ЧТ.

Раздел 2. Стандартизация

Тема 15. Стандартизация, её роль, место и значимость в современном обществе

Законодательные основы стандартизации – Закон РФ «О техническом регулировании». Нормативные документы по стандартизации в РФ. Правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации, применяемые в установленном порядке классификации, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации. Разновидности нормативных документов согласно ИСО/МЭК: стандарт, предварительный стандарт, документ технических условий, свод правил, регламент. Виды стандартов.

Тема 16. Государственная система стандартизации

Основные положения. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов.

Раздел 3. Сертификация

Тема 17. Основные понятия и определения в области подтверждения соответствия

Основные принципы сертификации продукции в России. Определение сертификации, декларирование соответствия, знак соответствия, орган по сертификации, оценка соответствия, подтверждение соответствия, сертификат соответствия, форма подтверждения соответствия. Декларирование соответствия. Обязательная сертификация. Знак обращения на рынке.

Тема 18. Законодательная база сертификации в России. Система сертификации ГОСТ Р. Сертификация отечественной продукции
Законодательная база сертификации. Законы РФ «О защите прав потребителей», «О техническом регулировании». Организация обязательной и добровольной сертификации. Органы, осуществляющие обязательную и добровольную сертификацию. Функции федерального органа исполнительной власти, аккредитованных испытательных лабораторий. Аккредитация органов по сертификации и испытательных центров. Маркировка продукции знаком обращения на рынке. Ответственность за несоответствие продукции требованиям технических регламентов. Ответственность за нарушение правил выполнения работ по сертификации. Сертификация работ и услуг. Сертификация импортируемой продукции в РФ.

Тема 19. Проработка ГОСТов с целью обоснования технических требований безопасности при обязательной сертификации с.-х. тракторов.
Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 031/2012
О безопасности сельскохозяйственных и лесохозяйственных тракторов и прицепов к ним.
Требования к техническому состоянию и эксплуатации самоходных машин и других видов техники.

Тема 20. ГОСТ 12.2.120-2015 Система стандартов безопасности труда. Кабины и рабочие места операторов тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин. общие требования безопасности.

Тема 21. ГОСТ 12.2.019 -2015 – Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Тракторы и машины самоходные сельскохозяйственные. Общие требования безопасности

Тема 22. ГОСТ 17.2.2.02 -98. Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы определения дымности отработавших газов дизелей, тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин

Тема 23. ГОСТ 19677 -87. Тракторы сельскохозяйственные. Общие технические требования. ГОСТ 12.1.003 -83 – шум. Общие требования безопасности.

Тема 24. ГОСТ 26954-2019 - Техника сельскохозяйственная мобильная. Метод определения максимального нормального напряжения в почве.

Тема 25. Схемы сертификации и декларирования
Нормативная база. Схемы сертификации в системе сертификации ГОСТ Р.

Схемы сертификации подтверждения соответствия требованиям технических регламентов при декларировании соответствия. Схемы сертификации подтверждения соответствия требованиям технических регламентов при сертификации.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Метрология		экзамен
Тема 1. Предмет и задачи метрологии	Собеседование	
Тема 2. Понятия о погрешностях измерений, видах и их источниках	Собеседование	
Тема 3. Виды и методы измерений.	Собеседование	
Тема 4. Измерение штангенциркулем.	Отчет по лабораторной работе	
Тема 5. Определение собственной погрешности штангенциркуля и погрешности измерителя.	Отчет по лабораторной работе; РГР	
Тема 6. Определение допустимой погрешности для распределительного вала. Результаты измерения кулачков распределителя СМД-14 и обработка этих результатов.	Собеседование Отчет по лабораторной работе; РГР	
Тема 7. Измерение микрометром	Собеседование Отчет по лабораторной работе	
Тема 8. Определение собственной погрешности микрометра и погрешности измерителя.	Собеседование Отчет по лабораторной работе; РГР	
Тема 9. Определение допустимой погрешности коленчатого вала. Результаты измерения шеек коленчатого вала СМД-14 и обработка этих результатов.	Отчет по лабораторной работе; РГР	
Тема 10. Выбор измерительного средства	Собеседование	
Тема 11. Определение радиуса кривошипа штангенрейсмассом.	Отчет по лабораторной работе	
Тема 12. Штангензубомер, измерение толщины зуба по хорде. Определение длины общей нормали зубчатых колес нормалеммером.	Отчет по лабораторной работе	

Тема 13. Измерения угломером.	Отчет по лабораторной работе	
Тема 14. Назначение и устройство индикаторного нутромера ЧТ. Измерение гильзы цилиндра СМД-14	Отчет по лабораторной работе	
Раздел 2. Стандартизация		
Тема 15. Стандартизация, её роль, место и значимость в современном обществе	Собеседование РГР	
Тема 16. Государственная система стандартизации	Собеседование	
Раздел 3. Сертификация		
Тема 17. Основные понятия и определения в области подтверждения соответствия	Собеседование	
Тема 18. Законодательная база сертификации в России. Система сертификации ГОСТ Р. Сертификация отечественной продукции	Собеседование	
Тема 19. Проработка ГОСТов с целью обоснования технических требований безопасности при обязательной сертификации с.-х. тракторов.	РГР	
Тема 20. ГОСТ 12.2.120-2015 Система стандартов безопасности труда. Кабины и рабочие места операторов тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин. общие требования безопасности.	РГР	
Тема 21. ГОСТ 12.2.019 -2015 – Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Тракторы и машины самоходные сельскохозяйственные. Общие требования безопасности	РГР	
Тема 22. ГОСТ 17.2.2.02 -98. Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы определения дымности отработавших газов дизелей, тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин	РГР	
Тема 23. ГОСТ 19677 -87. Тракторы сельскохозяйственные. Общие технические требования. ГОСТ 12.1.003 -83 – шум. Общие требования безопасности.	РГР	
Тема 24. ГОСТ 26954-2019 - Техника сельскохозяйственная мобильная. Метод определения максимального нормального напряжения в почве.	РГР	

Тема 25. Схемы сертификации и декларирования	РГР	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое владение знаниями и умеет самостоятельно решать конкретные практические задачи, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины, свободно использовать справочную литературу, усвоивший основную литературу и знаком с дополнительной, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала; необходимое знание компетенций. Результат, содержащий полный правильный ответ на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, ответ самостоятельный, полностью соответствующий требованиям критерия – максимальное количество баллов. Выполнены все требования к выполнению, написания, применению знаний на практике. Умение (навык) сформировано полностью – максимальное количество баллов.
«Хорошо»	Заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание и умения самостоятельно решать конкретные задачи, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности; необходимое знание компетенций. Результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий незначительные неточности, материал изложен в определенной логи-

	ческой последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки - баллы 60-75% от максимального количества баллов. Выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите задания, применению знаний на практике. Имеются отдельные замечания и недостатки. Умение (навык) сформировано достаточно полно – 60-75% от максимального количества баллов.
«Удовлетворительно»	Заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий; необходимое знание компетенций. Результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий значительные неточности, при ответе допущена существенная ошибка, ответ несвязный – 40 % от максимального количества баллов. Выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите задания, применению знаний на практике. Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление. Умение (навык) сформировано на минимально допустимом уровне – 40 % от максимального количества баллов.
«Неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Результат, содержащий неполный правильный ответ, ответ не по существу задания или отсутствие ответа, т.е. ответ не соответствующий полностью требованиям критерия – 0 % от максимального количества баллов. Требования к написанию и защите работы, применение знаний на практике не выполнены. Имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены. Умение (навык) не сформировано - 0 % от максимального количества баллов.

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; Под редакцией И. А. Иванова и С. В. Урушева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-8574-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177835>
2. Любимова, Г. А. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине "Метрология, стандартизация и сертификация" для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия / Г. А. Любимова ; Волгоградский государственный аграрный университет, Инженерно-технологический факультет, Кафедра "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК". - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2021. - 28 с. Режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/5068>
3. Любимова, Г. А. Метрология, стандартизация и сертификация. Раздел "Сертификация и подтверждение соответствия" : учеб. пособие [для бакалавров по напр. 35.03.06 "Агроинженерия", 20.03.01 "Техносферная безопасность"] / Г. А. Любимова, Н. А. Громцева ; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. - 96 с. Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Download/MObject/4207>
4. Любимова, Г. А. Лабораторный практикум по дисциплине "Метрология, стандартизация и сертификация" / Г. А. Любимова, Г. И. Жидков ; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. - 84 с. Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Download/MObject/1677>
5. Сертификация и декларирование : учеб. пособие / Г. И. Жидков [и др.] ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2014. - 192 с. Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Download/MObject/41>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный сайт оператора единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» <https://reestr.digital.gov.ru/>
2. Госстандарт. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Режим доступа: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>
3. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
 2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачники, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио-и видеоинформацией (аудио-и видеозаписи, предметные экскурсии). Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.
- и т.д.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. СДО "Прометей", <https://vgau.prometeus.ru/>
2. ЭБС Издательства «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система / ООО «Лань-Трейд». – [СПб.]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, ограниченный
3. ЭБС Znanium.com <http://znanium.com/>
4. http://de.ifmo.ru/bk_netra/start.php?bn=1 Метрология, сертификация и стандартизация.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по организации лабораторных занятий

Все лабораторные работы направлены на закрепление и углубление знаний метрологии, стандартизации и сертификации, на изучение области применения средств измерений. На лабораторных занятиях приобретаются практические навыки выбора необходимых средств измерения и обработки их результатов. Чтобы успешно решать эти задачи, бакалавр должен не только уметь произвести измерение тем или иным измерительным прибором, но уметь грамотно оценить точность измерения и его надежность.

Подготовка к выполнению лабораторных работ заключается в изучении теоретической части работы по рекомендованной литературе, методическим указаниям и конспектам лекций. Подготовка к работе осуществляется студентом самостоятельно. Консультации проводятся преподавателем, ведущим лабораторные занятия, в установленном порядке.

Лабораторные работы выполняются по единому графику, что дает студентам возможность правильно спланировать свою самостоятельную работу по подготовке к лабораторным занятиям.

При проведении занятий первый час отводится на рассмотрение теоретической части работы. За последующие два часа необходимо выполнить экспериментальную часть работы; провести необходимые замеры и расчеты, сделать выводы,

оформить отчет. Последний час лабораторных занятий отводится на зачет по работе.

Перед выполнением лабораторной работы студент должен: предварительно подготовиться к ней (используя данное руководство), записать в (тетрадь) название работы, цель работы, краткую теорию, основные рабочие формулы, провести измерения; по полученным данным рассчитать требуемые величины, погрешности измерений, оформить таблицы результатов измерений и вычислений, построить графики и сделать выводы. Также необходимо ответить на контрольные вопросы, используя рекомендуемую литературу.

Отчет по работе оформляется каждым студентом индивидуально. Отчет должен содержать: дату выполнения работы; название работы, цель работы; краткое описание теоретической части; практическую часть, в которой формулируется содержание выполняемого задания, приводятся необходимые расчеты, результаты измерений и формулируется принятое решение по результатам измерений.

Завершается отчет по выполнению лабораторной работы выводом, который должен демонстрировать степень достижения цели лабораторной работы.

Большинство лабораторных работ носит исследовательский характер. В них включены контрольные вопросы, справочные материалы и таблицы, необходимые для выполнения лабораторных работ.

Введение содержит элементы теории погрешностей, примеры вычисления погрешностей при прямых и косвенных измерениях и описание методики проведения измерений с использованием основных измерительных приборов.

Лабораторные работы студенты выполняют самостоятельно по методическим указаниям. Изучается и закрепляется теоретический материал, изложенный в лекциях. В них изложены необходимые сведения, последовательность выполнения работы и контрольные вопросы. В конце занятий студенты сдают лабораторную работу на проверку. Изучение материала проводится в активной форме путем опроса студентов с пояснением наиболее сложных вопросов преподавателем.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» проводится в следующих формах:

- подготовка к лабораторным занятиям с использованием учебников и методических указаний, закрепление и расширение теоретического материала;
- выполнение расчетно-графической работы;
- выполнение контрольной работы для обучающихся на заочной форме обучения;

Промежуточная аттестация по дисциплине.

Основой для определения оценки на экзаменах служит объем и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой соответствующей дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» осуществляется в форме экзамена (на третьем курсе), которые проводятся по билетам.

При этом оценка знаний студентов осуществляется в баллах в комплексной форме с учетом:

- оценки по итогам текущего контроля знаний;
- оценки промежуточной аттестации в ходе зачета и экзамена.

Содержание билета:

1-й вопрос «Знать»– 10 баллов;

2-й вопрос «Уметь»– 10 баллов;

3-й вопрос «Владеть» решение задачи – 20 баллов.

Итого: за итоговую аттестацию (результат в ходе зачета, экзамена) – 60+40=100 баллов.

Ответив на 1-й вопрос студент может получить оценку «3»; на 1-й и 2-й вопросы студент может получить оценку «4»; ответив на 3 вопроса – оценку «5».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Лекции: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых консультаций № 320 км	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Мультимедийная лекционная Экран, проектор, акустическая система, интерактивная трибуна
2	Лабораторные: Учебные специализированные аудитории для лабораторных и практических (семинарских) занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной №208 км, №208а км – Лаборатория технических измерений	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	измерительные приборы и инструменты по темам лабораторных работ на десять индивидуальных рабочих мест: – штангенциркуль; – штангенглубиномер; – штангензубомер; – штангенрейсмасс; – микрометр гладкий; – глубиномер микрометрический; – нутромер микрометрический; – концевые меры длины, наборы; – микрометр рычажный; – скоба рычажная; – нутромер индикаторный; – калибры гладкие; – угловые меры длины, набор; – угломер нониусный; – микрометр резьбовой; – нормалемер ; – рычажно-чувствительные приборы; – прибор для измерения радиального зазора в подшипнике качения.

			в) наборы деталей на десять рабочих мест. г) комплекты плакатов по измерительным приборам (два комплекта). wi-fi - есть
3	Самостоятельная работа:	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Читальный зал научной библиотеки Волгоградского ГАУ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан

подпись

дата

Г.

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.15 Прикладная механика

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Механика

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль)

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная, заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2023

Автор:

доцент

должность

подпись

В.В. Дяшкин-Титов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

наименование направленности (профиля) программы

доцент

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Механика

наименование кафедры

Протокол

№

г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Н.С. Воробьева

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

Протокол

№

г.

дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является формирование знаний применения основных законов математических наук для решения стандартных задач в профессиональной деятельности, осмысление полученных численных результатов и поиска наиболее оптимальных конструктивных решений, а также знание современных методов расчетов на прочность типовых конструкций.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение общих законов механики, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами;

- изучение теоретических основ расчётов на прочность и жесткость наиболее распространенных деталей и узлов машин;

- формирование умений и навыков, необходимых для последующей инженерной и конструкторской деятельности: умения выбирать материалы и рассчитывать параметры наиболее распространенных типов передач, соединений и их элементов;

- ознакомление с вариантами конструкции и критериями работоспособности деталей и узлов машин общего назначения, методами их расчета, правилами и нормами их проектирования;

- умение оформлять графическую и техническую документации на проектируемые детали и механизмы.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в профессиональной деятельности	Знать: - основные законы механики; - методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость отдельных элементов конструкций при различных видах нагружения; - основные виды передач, классификацию, их функциональные возможности и области применения; - методы и нормы расчета передач (ременных, цепных, зубчатых), валов и осей, подшипников, муфт, неразъемных и разъемных соединений.
		Уметь: - выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость отдельных элементов конструкций при различных видах нагружения;

		- осуществлять рациональный выбор стандартных изделий; - выбирать и анализировать исходные данные для расчета и проектирования деталей и механизмов; - рассчитывать соединения, типы приводов и механические передачи;
		Владеть: - справочной литературой и нормативно-технической документацией при решении инженерных задач.
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Демонстрирует знания современных технологий в профессиональной деятельности	Знать современные методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость отдельных элементов конструкций при различных видах нагружения.
		Уметь оформлять графическую и техническую документации на проектируемые детали и механизмы.
		Владеть компьютерным моделированием для расчета и проектирования механических передач, узлов и деталей.
	ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве	Знать современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве
		Уметь правильно применять современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве
		Владеть обоснованием использования современных технологий по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прикладная механика» (Б1.О.15) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий							
Б1.О.9 Математика	Очная	+	+				
	Заочная	+	+				
Б1.О.10 Физика	Очная	+	+				
	Заочная	+	+				
Б1.О.11 Химия	Очная	+					
	Заочная	+					
Б1.О.13 Гидравлика	Очная		+				
	Заочная			+			
Б1.О.14 Теплотехника	Очная			+			
	Заочная			+			
Б1.О.18 Прикладная механика	Очная		+				
	Заочная			+			
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Очная	+					
	Заочная		+				
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности							
Б1.О.15 Материаловедение и технология конструкционных материалов	Очная	+					
	Заочная		+				
Б1.О.16 Метрология, стандартизация и сертификация	Очная			+			
	Заочная			+			
Б1.О.17 Автоматика	Очная			+			
	Заочная			+			
Б1.О.18 Прикладная механика	Очная		+				
	Заочная			+			
Б1.О.20 Техника и технологии в растениеводстве	Очная	+					
	Заочная		+				
Б1.О.21 Техника и технологии в животноводстве	Очная		+				
	Заочная		+				
Б1.О. 22 Электропривод	Очная			+			
	Заочная			+			
Б1.О.23 Компьютерное проектирование	Очная				+		
	Заочная				+		

Б1.О. 25 Эксплуатация технических систем	Очная				+		
	Заочная				+		
Б1.О.26 Организация и управление производством	Очная				+		
	Заочная				+		
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+				
	Заочная			+			
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика	Очная		+				
	Заочная			+			

Для успешного освоения дисциплины «Прикладная механика» (Б1.О.18) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как математика (Б1.О.9), физика (Б1.О.10), материаловедение и технология конструкционных материалов (Б1.О.15), техника и технологии в растениеводстве (Б1.О.20). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Прикладная механика» (Б1.О.18), будут полезными при освоении таких дисциплин, как теплотехника (Б1.О.14), метрология, стандартизация и сертификация (Б1.О.16), автоматика (Б1.О.17), компьютерное проектирование (Б1.О.23), эксплуатация технических систем (Б1.О.25), технологическая (проектно-технологическая) практика (Б2.О.02(У)), эксплуатационная практика (Б2.О.03(У)).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам
		№4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	84	84
Лекционные занятия	28	28
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	28	28
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	28	28
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего	96	96
Выполнение курсовой работы	36	36
Выполнение курсового проекта	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	60	60
Промежуточная аттестация	36	36

Тема 1. Статика. Системы сил.	2	-	-	-	-	-	2
Тема 2. Равновесие произвольной плоской системы сил.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 3. Кинематика точки.	2	-	-	-	-	-	2
Тема 4. Координатный способ задания движения точки.	-	-	2	-	-	-	2
Тема 5. Кинематика твердого тела	2	-	-	-	-	-	2
Тема 6. Вращательное движение тела	-	-	2	-	-	-	2
Раздел 2. Сопротивление материалов							
Тема 7. Задачи, допущения, основные понятия раздела «Сопротивление материалов»	2	-	-	-	-	-	2
Тема 8. Растяжение и сжатие. Изгиб	4	-	-	-	2	-	2
Тема 9. Расчет на прочность и жесткость статически определимого стержня при растяжении-сжатии.	-	-	-	-	4	-	2
Тема 10. Расчет статически определимой балки на прочность	-	-	4	-	2	-	2
Раздел 3. Детали машин							
Тема 11. Критерии работоспособности и расчета деталей машин	2	-	-	-	-	-	2
Тема 12. Кинематический расчет привода	-	-	2	-	-	-	2
Тема 13. Цилиндрические зубчатые передачи.	2	-	2	-	-	-	2
Тема 14. Выбор материала зубчатой передачи.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 15. Кониче-	2	-	-	-	2	-	2

ские передачи.							
Тема 16. Червячные передачи.	2	-	-	-	2	-	2
Тема 17. Геометрический расчет зубчатой передачи.	-	-	2	-	2	-	2
Тема 18. Ременные передачи.	-	-	2	-	-	-	2
Тема 19. Проверочный расчет зубчатой передачи.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 20. Цепные передачи.	2	-	-	-	-	-	2
Тема 21. Расчет открытой (клиноременной) передачи.	-	-	-	-	4	-	2
Тема 22. Резьбовые соединения	2	-	-	-	-	-	2
Тема 23. Валы и оси.	2	-	-	-	-	-	2
Тема 24. Проектный расчет валов.	-	-	2	-	-	-	2
Тема 25. Проверочный расчет валов.	-	-	4	-	-	-	2
Тема 26. Подшипники.	2	-	-	-	-	-	2
Тема 27. Расчет (подбор) подшипников качения.	-	-	2	-	2	-	2
Тема 28. Сварные соединения.	2	-	-	-	-	-	2
Тема 29. Соединительные механические муфты.	-	-	2	-	-	-	2
Тема 30. Расчет шпонок, соединительных муфт.	-	-	2	-	2	-	2
Итого по дисциплине	28	-	28	-	28	-	60

Заочная форма обучения

[illegible]

Тема 11. Критерии работоспособности и расчета деталей машин	2	-	-	-	-	-	4
Тема 12. Кинематический расчет привода	-	-	2	-	-	-	4
Тема 13. Цилиндрические зубчатые передачи.	-	-	-	-	-	-	9
Тема 14. Выбор материала зубчатой передачи.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 15. Конические передачи.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 16. Червячные передачи.	-	-	-	-	-	-	8
Тема 17. Геометрический расчет зубчатой передачи.	-	-	2	-	-	-	4
Тема 18. Ременные передачи.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 19. Проверочный расчет зубчатой передачи.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 20. Цепные передачи.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 21. Расчет открытой (клиноременной) передачи.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 22. Резьбовые соединения	-	-	-	-	-	-	6
Тема 23. Валы и оси.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 24. Проектный расчет валов.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 25. Проверочный расчет валов.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 26. Подшипники.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 27. Расчет (подбор) подшипников качения	-	-	-	-	-	-	6

ния.							
Тема 28. Сварные соединения.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 29. Соединительные механические муфты.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 30. Расчет шпонок, соединительных муфт.	-	-	-	-	-	-	4
Итого по дисциплине	4	-	4	-	4	-	159

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Статика. Системы сил. Предмет статики. Основные понятия статики. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Основные виды связей и их реакции. Система сходящихся сил.

Тема 2. Равновесие произвольной плоской системы сил. Определение реакций связей в опорах плоской жесткой рамы.

Тема 3. Кинематика точки. Задачи кинематики. Способы задания движения точки. Векторный способ задания движения точки. Координатный способ задания движения точки в декартовых прямоугольных координатах. Естественный способ задания движения точки.

Тема 4. Координатный способ задания движения точки. Определение траектории, скорости, ускорения точки, а также ее касательное и нормальное ускорения и радиус кривизны в соответствующей точке траектории.

Тема 5. Кинематика твердого тела. Поступательное движение твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси.

Тема 6. Вращательное движение тела. Определение линейных и угловых скоростей и ускорений при вращательном движении.

Тема 7. Задачи, допущения, основные понятия раздела «Соппротивление материалов». Задачи курса «Соппротивление материалов». Основные допущения и гипотезы. Внешние силы и деформации. Метод сечений. Напряжения.

Тема 8. Растяжение и сжатие. Изгиб. Определение внутренних усилий и напряжений при осевом (центральной) растяжении или сжатии. Деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Поперечные силы и изгибающие моменты в сечениях балок. Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил. Нормальные напряжения при изгибе. Расчёты на прочность при изгибе.

Тема 9. Расчет на прочность и жесткость статически определимого стержня при растяжении-сжатии. Определение поперечных сечений и деформаций статически определимого стержня при растяжении-сжатии из условия прочности.

Тема 10. Расчет статически определимой балки на прочность. Определение реакции опор, построение эпюры изгибающих моментов и поперечных сил, подбор сечений статически определимой балки из условия прочности.

Тема 11. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Работоспособность деталей. Особенности расчёта деталей машин и расчётные нагрузки. Материалы для деталей машин.

Тема 12. Кинематический расчет привода. Определение кпд, передаточных отношений, скоростей, крутящих моментов и мощностей привода к конвейеру.

Тема 13. Цилиндрические зубчатые передачи. Принцип действия и классификация. Основные геометрические и кинематические параметры зубчатых передач. Сведения об изготовлении зубчатых колёс. Контактные напряжения.

Тема 14. Выбор материала зубчатой передачи. Определение допускаемых контактных напряжений и напряжений изгиба зубьев зубчатые передачи.

Тема 15. Конические передачи.

Геометрические параметры. Усилия, действующие в зацеплении прямозубой конической передачи. Конические передачи с непрямыми зубьями.

Тема 16. Червячные передачи. Геометрические и кинематические параметры червячной передачи. Силы, действующие в зацеплении. Материалы и допускаемые напряжения.

Тема 17. Геометрический расчет зубчатой передачи. Определение геометрических параметров зубчатой передачи.

Тема 18. Ременные передачи. Классификация и области применения ременных передач. Кинематические, геометрические и силовые параметры ременных передач. Плоскоременная и клиноременная передачи.

Тема 19. Проверочный расчет зубчатой передачи. Расчет на прочность зубьев зубчатой передачи.

Тема 20. Цепные передачи. Назначение и основные характеристики цепных передач. Силы в цепной передаче. Критерии работоспособности и расчёта.

Тема 21. Расчет открытой (клиноременной) передачи.

Тема 22. Резьбовые соединения. Общие сведения. Основные геометрические параметры резьбы. Типы резьб. Силовые соотношения, условие самоторможения и к.п.д. винтовой пары. Расчет резьбы на прочность.

Тема 23. Валы и оси. Назначение, классификация и материалы. Расчёт вала на прочность. Расчёт вала на жёсткость. Расчёт вала на колебания.

Тема 24. Проектный расчет валов.

Тема 25. Проверочный расчет валов.

Тема 26. Подшипники. Подшипники качения и скольжения. Виды разрушений подшипников. Критерии работоспособности и расчета подшипников.

Тема 27. Расчет (подбор) подшипников качения.

Тема 28. Сварные соединения. Общие сведения о сварных соединениях. Виды сварных соединений. Расчёт сварных соединений на прочность.

Тема 29. Соединительные механические муфты. Классификация механических муфт. Типы механических муфт.

Тема 30. Расчет шпонок, соединительных муфт.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля		Формы промежуточной аттестации
Раздел 1. Теоретическая механика			Экзамен, Курсовая работа
Тема 1. Статика. Системы сил.	тестирование		
Тема 2. Равновесие произвольной плоской системы сил.			
Тема 3. Кинематика точки.			
Тема 4. Координатный способ задания движения точки.			
Тема 5. Кинематика твердого тела.			
Тема 6. Вращательное движение тела.			
Раздел 2. Сопротивление материалов			
Тема 7. Задачи, допущения, основные понятия раздела «Сопротивление материалов»	тестирование		
Тема 8. Растяжение и сжатие.			
Тема 9. Расчет на прочность и жесткость статически определимого стержня при растяжении-сжатии.			
Тема 10. Расчет статически определимой балки на прочность.			
Раздел 3. Детали машин			
Тема 11. Критерии работоспособности и расчета деталей машин.	курсовая работа	тестирование	
Тема 12. Кинематический расчет привода.			
Тема 13. Цилиндрические зубчатые передачи.			
Тема 14. Выбор материала зубчатой передачи.			
Тема 15. Конические передачи			
Тема 16. Червячные передачи			
Тема 17. Геометрический расчет зубчатой передачи.			
Тема 18. Ременные передачи.			
Тема 19. Проверочный расчет зубчатой передачи.			

Тема 20. Цепные передачи.			
Тема 21. Расчет открытой (клиноременной) передачи			
Тема 22. Резьбовые соединения			
Тема 23. Валы и оси			
Тема 24. Проектный расчет валов.			
Тема 25. Проверочный расчет валов.			
Тема 26. Подшипники.			
Тема 27. Расчет (подбор) подшипников качения			
Тема 28. Сварные соединения			
Тема 29. Соединительные механические муфты			
Тема 30. Расчет шпонок, соединительных муфт.			

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся очной формы обучения по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал расчетно-графическую работу, дал верные и развернутые ответы с пояснениями на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал расчетно-графическую работу, дал верные, но с некоторыми замечаниями и недочетами ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.

	В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал расчетно-графическую работу, на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть дал ответы имеющие существенные замечания и ошибки, но в целом верные. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения не выполнил в полном объеме и/или не отчитал расчетно-графическую работу, дал не верные ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине
Курсовая работа	
«Отлично»	Курсовая работа выполнена правильно. Расчеты представлены в полном объеме с представлением расчетных формул и расшифровок величин, входящих в них, правильно указаны размерность величин. Отсутствуют недочеты в оформлении. Во время защиты курсовой работы даны развернутые пояснения и ответы на вопросы. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтвер-

	ждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения
«Хорошо»	Курсовая работа выполнена правильно. Расчеты представлены не в полном объеме с представлением расчетных формул, правильно указаны размерность величин. Незначительные недочеты в оформлении. Во время защиты курсовой работы обучающийся имеет некоторые затруднения в пояснениях и ответах на вопросы. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения
«Удовлетворительно»	Курсовая работа выполнена правильно. Расчеты представлены не в полном объеме без представления расчетных формул, правильно указаны размерность величин. Значительные недочеты в оформлении. Во время защиты курсовой работы обучающийся имеет существенные затруднения в пояснениях и ответах на вопросы. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения
«Неудовлетворительно»	Курсовая работа выполнена неправильно. Поставленные вопросы не раскрыты, либо содержание не соответствует сути вопроса. Или курсовая работа выполнена правильно. Расчеты представлены не в полном объеме без представления расчетных формул, правильно указаны размерность величин. Значительные недочеты в оформлении. Во время защиты курсовой работы обучающийся не в состоянии дать пояснения по работе и ответить на вопросы. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Зиомковский, В. М. Прикладная механика: Учебное пособие / Зиомковский В.М., Троицкий И.В., - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, 2017. - 288 с.: ISBN 978-5-9765-3113-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/960145>

2. Белов, М. И. Теоретическая механика / Белов М.И., Пылаев Б.В., - 2-е изд. - Москва :ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 336 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-369-01574-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/556474>

3. Сиренко, Р. Н. Сопротивление материалов: Учеб. пособие / Р.Н. Сиренко. - М.: РИОР, 2018. - 157 с.: - (Карманное учебное пособие). - ISBN 978-5-369-00131-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/945176>

4. Завистовский, В. Э. Техническая механика: детали машин : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 350 с. — (Высшее образование). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5d199463a99d77.06586963. - ISBN 978-5-16-015257-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/102098>.

5. Прикладная механика: учеб.-метод. пособие для практ. занятий и самостоятельного выполнения контрольной работы по дисциплине "Прикладная механика" по напр. подг. бакалавров 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" / В.В. Дяшкин-Титов, Н.С. Воробьева, И.А. Несмиянов, А.В. Дяшкин, В.П. Хавронин; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. - 84 с.

6. Карсаков А. А. Сопротивление материалов : учеб.-метод. пособие / А.А. Карсаков, В.В. Дяшкин-Титов; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2014. - 76 с.

7. Карсаков, А.А. Сопротивление материалов [электронный ресурс]. Учебно-методическое пособие / Сост. А.А. Карсаков, В.И. Аврамов, И.А. Ляпкосова, В.В. Дяшкин-Титов. – Электрон. текстовые дан. - Волгоградский ГАУ. – Волгоград, 2013. – 72 с. Режим доступа: [\\Biblioserver\pbd\KN-790.pdf](http://Biblioserver\pbd\KN-790.pdf).

8. Дяшкин, А.В. Учебно-методическое пособие по курсовому проектированию по деталям машин и основам конструирования. (Расчет приводов с цилиндрическим редуктором) [электронный ресурс] / А.В. Дяшкин, В.И. Пындак. – Электрон. текстовые дан. - Волгоградский ГАУ – Волгоград, 2014. – 108 с. Режим доступа: [\\Biblioserver\pbd\KN-1132.pdf](http://Biblioserver\pbd\KN-1132.pdf).

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. www.eLibrary.ru – научная электронная библиотека РФ.

2. <http://www.teormach.ru/> - электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения.

3. <http://www.detalmach.ru/> - электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения.

4. <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web> - электронная библиотека ВолГАУ.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. СДО «Прометей 5.0». Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 2/ВГАУ/10/20 09.10.2020 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.

2. СДО «Прометей» Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 1/ВГСХА/10/08 13.10.2008 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.

3. Модуль вебинаров, обеспечивающий сопряжение СДО «Прометей» с системой видеоконференцсвязи OpenMeeting. Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 1/ВГАУ/11/5 25.11.2015 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.

4. AutoCad EDU– система автоматизированного проектирования. Академические (образовательные) лицензии. Сертификат 10001495269 03.01.2007 Autodesk, Inc, бессроч.

5. КОМПАС-3D - учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V12 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. АСКОН. Академические (образовательные) лицензии. Сублиц. Договор 59/09 16.09.2010 ООО «АСКОН Юг, ООО», бессроч.

6. Пакет обновления КОМПАС-3D до версии V16 и V17 (на 50 мест). АСКОН. Академические (образовательные) лицензии. Сублиц. Договор 34/09 24.09.2015 ООО «АСКОН-Волгоград», бессроч.

7. Комплекс виртуальных лабораторных работ "Сопротивление материалов". Коммерческое ПО. Контракт 405/11 10.08.2011. ЛабРабСервис, ООО. бессроч. Интернет-версия неогран.

8. Комплекс виртуальных лабораторных работ "Теоретическая механика". Коммерческое ПО. Контракт 405/11 10.08.2011. ЛабРабСервис, ООО. бессроч. Интернет-версия неогран.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

При усвоении лекционного материала необходимо учитывать, что часть материала выносится на самостоятельную работу. Лекционный материал акцентирует внимание на узловых моментах теории и умении ее использовать при проведении практических расчетов.

Для оценки полученных знаний при изучении дисциплины выполняются курсовая работа и проводится тестирование.

Лабораторные работы проводятся в специализированных классах, снабженных испытательными машинами

Промежуточной аттестацией знаний студента является - экзамен.

На экзамене студент получает экзаменационный билет с теоретическими вопросами и задачей. Подготовка к экзамену заключается в повторении теоретического и практического материалов, в результате чего у студента должно сформироваться целостное представление об изучаемом курсе.

Самостоятельная работа бакалавров является одной из ступеней их подготовки в высшем учебном заведении. Целью такой работы является самостоятельное углубленное изучение бакалаврами отдельных тем и разделов курса, лекционного материала, подготовка к семинарским занятиям, выполнение курсовой работы. Она выявляет профессиональные навыки, способность систематизировать, анализировать, обобщать самостоятельно изученный материал, а также информацию, полученную на лекциях и семинарских занятиях.

Курсовая работа допускается к защите научным руководителем при условии законченного оформления, соответствия содержания работы требованиям и соблюдения сроков предоставления.

Защита курсовой работы состоит в коротком докладе студента по выполненной курсовой работе и в ответах на вопросы.

Защита курсовой работы проводится в форме дифференцированного зачета («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка записывается в экзаменационную ведомость, а также в зачетную книжку студента за подписью руководителя.

Студент, не представивший в установленный срок курсовую работу к защите по неуважительной причине или не защитивший ее, считается имеющим академическую задолженность и не допускается к сдаче экзамена по дисциплине.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1.	Лекционная аудитория 315 км, 320 км	400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26	Видеопроектор, компьютер, экран настенный
2.	Специализированная аудитория 113	400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26	Наглядные пособия по сварным, резьбовым соединениям, зубчатым, ременным, цепным передачам, подшипникам, видеопроектор, ноутбук, экран настенный
3.	Специализированная аудитория 5	400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26	Наглядные пособия, универсальная испытательная машина ГРМ-1; универсальная испытательная ма-

			шина УИМ-50; установка типа СМ-4А для определения деформации статически определимой балки; установка для испытаний материалов на кручение; установка для определения деформации балки при косом изгибе.
4.	Специализированная аудитория 4	400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26	Наглядные пособия; установка для испытаний подшипников качения; червячный редуктор для определения его основных параметров.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан

подпись

дата

Г.

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.16 Теплотехника

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Технические системы в АПК

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль)

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная, заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

доцент
должность

подпись

А.Ю. Попов
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

наименование направленности (профиля) программы

доцент
должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Технические системы в АПК

наименование кафедры

Протокол № _____ Г.
дата

Заведующий кафедрой

подпись

Р.А. Косульников
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № _____ Г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов совокупности знаний по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты, решению задач энергосбережения, интенсификации теплотехнологических процессов, выявлению возможности использования вторичных энергоресурсов, защиты окружающей среды.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение основных законов термодинамики и тепломассообмена, термодинамических процессов и циклов, свойств рабочих тел;
- основ расчёта теплообменных аппаратов, горения, энергосбережения, вторичных энергоресурсов, возобновляемых источников энергии, теплоэнергетических и холодильных установок;
- использования теплоты в сельскохозяйственном производстве, теплоснабжения, связи теплоэнергетических и теплоиспользующих установок с проблемой защиты окружающей среды.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в профессиональной деятельности	Знать: основные законы преобразования энергии, законы термодинамики и тепломассообмена; термодинамические процессы и циклы; принцип действия и устройства теплообменных аппаратов и других теплотехнологических устройств, применяемых в отрасли.
		Уметь: проводить термодинамические расчеты рабочих процессов в теплосиловых установках и теплотехнических устройствах
		Владеть: методикой выбора рабочих тел, теплогенерирующего и тепло-использующего оборудования

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теплотехника» (Б1.О.16) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*				
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ОПК- 1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий						
Б1.О.9 Математика	Очная	+	+			
	Заочная	+	+			
Б1.О.10 Физика	Очная	+	+			
	Заочная	+	+			
Б1.О.11 Химия	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.13 Гидравлика	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.О.14 Теплотехника	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.О.18 Прикладная механика	Очная		+			
	Заочная			+		
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Очная	+				
	Заочная		+			

Для успешного освоения дисциплины «Теплотехника» (Б1.О.16) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Математика» (Б1.О.9), Физика (Б1.О.10), Химия (Б1.О.11), Прикладная механика (Б1.О.18), Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (Б2.О.01(У))

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам*
			5 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		64	64
Лекционные занятия		16	16
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		32	32
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		16	16
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		116	116
Выполнение курсовой работы		40	40
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		76	76
Промежуточная аттестация***			
Экзамен		-	-
Зачет с оценкой		0	0
Зачет		-	-
Курсовая работа / Курсовой проект		0	0
Общая трудоемкость	часов	180	180
	зачетных единиц	5	5

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам*
			6 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		10	10
Лекционные занятия		2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		6	6
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		166	166
Выполнение курсовой работы		40	40
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Выполнение контрольной работы		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		126	126
Промежуточная аттестация***			
Экзамен		-	-
Зачет с оценкой		4	4
Зачет		-	-
Курсовая работа / Курсовой проект		0	0
Общая трудоемкость	часов	180	180
	зачетных единиц	5	5

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Теплотехника							
Тема 1. Параметры рабочего тела.	2	-	4	-	8	-	10
Тема 2. Теплоемкость. Калорические параметры состояния	2	-	4	-	2	-	10
Тема 3. 1-й закон термодинамики. Термодинамические процессы	4	-	6	-	-	-	10
Тема 4. 2-й закон термодинамики. Циклы.	2	-	4	-	-	-	10
Тема 5. Дросселирование.. Влажный воздух. Водяной пар	-	-	2	-	2	-	10
Тема 6. Циклы холодильных установок, тепловых насосов и компрессоров	2	-	2	-	-	-	8
Тема 7. Основы теории тепло- и массообмена. Теплопроводность. Теплопередача.	2	-	4	-	4	-	10
Тема 8. Виды использования тепла в сельском хозяйстве	2	-	6	-	-	-	8
Итого по дисциплине	16	-	32	-	16	-	76

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Теплотехника							
Тема 1. Параметры рабочего тела.	-	-	2	-	-	-	16
Тема 2. Теплоемкость. Калорические пара-	-	-	2	-	-	-	16

метры состояния							
Тема 3. 1-й закон термодинамики. Термодинамические процессы	2	-	-	-	-	-	16
Тема 4. 2-й закон термодинамики. Циклы.	-	-	2	-	-	-	16
Тема 5. Дросселирование.. Влажный воздух. Водяной пар	-	-	-	-	-	-	16
Тема 6. Циклы холодильных установок, тепловых насосов и компрессоров	-	-	-	-	-	-	16
Тема 7. Основы теории тепло- и массообмена. Теплопроводность. Теплопередача.	-	-	-	-	2	-	16
Тема 8. Виды использования тепла в сельском хозяйстве	-	-	-	-	-	-	14
Итого по дисциплине	2	-	6	-	2	-	126

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Параметры рабочего тела – Основные понятия и определения. Рабочее тело и его параметры. Уравнение состояния идеального газа. Смеси идеальных газов.

Тема 2. Теплоемкость. Калорические параметры состояния – Массовая, объемная и киломолярная теплоемкости. Зависимость теплоемкости от температуры. Теплоемкость смеси газов. Калорические параметры состояния. Внутренняя энергия. Энтальпия. Энтропия.

Тема 3. 1-й закон термодинамики. Термодинамические процессы – Закон сохранения и превращения энергии. Первый закон термодинамика. Работа газа, ее определение и графическое изображение в $p-v$ - координатах. Равновесные и неравновесные, обратимые и необратимые процессы. Расчетные формулы для вычисления изменения калорических параметров. Изохорный процесс. Изобарный процесс. Изотермный процесс. Адиабатный процесс. Политропный процесс и его обобщающее значение.

Тема 4. 2-й закон термодинамики. Циклы. – Содержание закона и его формулировки. Круговые процессы или циклы. Цикл Карно. Циклы двигателей внутреннего сгорания. Циклы паросиловых установок.

Тема 5. Дросселирование. Водяной пар. Влажный воздух – Сущность процесса дросселирования, его практическое использование. Изменение параметров рабочего тела при дросселировании. Эффект Джоуля-Томсона. Температура инверсии. Изображение процесса дросселирования водяного пара в $i-s$ - диаграмме. Влажный воздух. Основные определения и параметры. $J-d$ -диаграмма влажного воздуха. Водяной пар как рабочее тело. Уравнение состояния реальных газов. Процесс парообразования. Параметры состояния и количество затраченной теплоты в процессе получения пара.

Тема 6. Циклы холодильных установок и тепловых насосов и компрессоров. – Цикл воздушной компрессионной холодильной установки. Цикл паровой компрессионной холодильной установки. Термодинамические основы работы тепловых насосов. Компрессоры.

Тема 7. Основы теории тепло- и массообмена. Теплопроводность. Теплопередача. – Основные виды теплообмена. Теплопроводность. Основные понятия и определения. Закон Фурье. Теплопроводность плоской стенки. Теплопроводность цилиндрической стенки. Теплопередача и теплообменные аппараты

Тема 8. Виды использования тепла в сельском хозяйстве. – Роль тепла в энергетическом балансе сельского хозяйства. Системы отопления и вентиляции. Основы кондиционирования воздуха. Горячее водоснабжение. Сушка продуктов сельскохозяйственного производства.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Теплотехника		зачет с оценкой, курсовая работа
Тема 1. Параметры рабочего тела.	собеседование	
Тема 2. Теплоемкость. Калорические параметры состояния	собеседование	
Тема 3. 1-й закон термодинамики. Термодинамические процессы	собеседование	
Тема 4. Термодинамические процессы	собеседование	
Тема 5. 2-й закон термодинамики. Циклы.	собеседование	
Тема 6. Циклы холодильных установок и тепловых насосов	собеседование	
Тема 7. Основы теории тепло- и массообмена. Теплопроводность. Теплопередача.	собеседование	
Тема 8. Виды использования тепла в сельском хозяйстве	собеседование	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов. Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения дан-

	ной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Хорошо»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов. Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые предоставил преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов. Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Курсовая работа	
«Отлично»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов. Расчетно-пояснительная (210x297мм). В конце записки указывают ее содержание и список использованной литературы. Оформление чертежей должно соответствовать требованиям ЕСКД.
«Хорошо»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов. Основные требования к курсовой работе в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Представлены неточные расчеты и даны недостаточно верные ответы на дополнительные вопросы.
«Удовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов. Имеются существенные пробелы. Расчеты представлены частично. Имеются неточности. Допущены фактические ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Имеются недостатки в оформлении работы.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Обнаруживается существенное непонимание материала. Работа выполнена самостоятельно.

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Круглов, Г.А. Теплотехника [электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.А. Круглов, Р.И. Булгакова, Е.С. Круглова. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2020. – 208 с. – Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/143117#1>

2. Косырева Н.Н. Теплотехника: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов / Н.Н. Косырева, А.П. Сергеев. - Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2017 - 12 с. – Режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/3219>

3. Косырева Н.Н. Теплотехника: учебное пособие / Н.Н. Косырева, А.П. Сергеев. Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2016 - 88 с. – Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/100813#88>

4. Термодинамика и теплопередача: учебное пособие. Часть 1. Термодинамика / А.В. Крайнов, Е.Н. Пашков; Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2017.- 160 с. – Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/178021#116>

5. Захаров А.А. Учебно-методическое пособие к курсовой работе по теплотехнике / А.А. Захаров, Н.Н. Косырева - Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2013 - 40с. – Режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/3841>

6. Методические указания к лабораторным работам по теплотехнике / Сост. А.А. Захаров, Н.Н. Косырева, Ю.Е. Кравцова, Н.И. Соболева. — Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2013. - 28 с. – Режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/1274>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Видеоматериал «Основы теплотехники. Лекция #1. Основные понятия и определения» <https://www.youtube.com/watch?v=depv5TPxc-g>
2. Видеоматериал «Основы теплотехники. Газовые смеси. Закон Дальтона» https://www.youtube.com/watch?v=qd7zUFsSo_8
3. Видеоматериал «Основы теплотехники Теплоёмкость газов и газовых смесей Уравнение Майера» https://www.youtube.com/watch?v=65EKNA_LzPA&list=RDCMUC9S10_nsOAka71b1sLSTa-g&index=3
4. Видеоматериал «Основы теплотехники. Второй закон термодинамики. Энтропия. Теорема Нернста» https://www.youtube.com/watch?v=iYjl3A_gCC0&list=RDCMUC9S10_nsOAka71b1sLSTa-g&index=5
5. Видеоматериал «Основы теплотехники. Лекция 4 - Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики» <https://www.youtube.com/watch?v=ywFgOYMrgAA>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).
3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. СДО «Прометей 5.0» Виртуальные технологии в образовании
2. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро»
3. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade)
4. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизне-са – Стандартный Russian Edition.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Важной частью освоения дисциплины является самостоятельная работа над учебным материалом: чтение и проработка лекционного материала, разбор материалов практических занятий, чтение и проработка учебной литературы, рекомендованной преподавателем. При изучении учебного материала рекомендуется вести отдельные конспекты: конспект лекций, конспект практических занятий и конспект самостоятельной работы над учебным материалом (учебной литерату-

рой). В конспектах рекомендуется выделять важные выводы и формулы, проделывать вычисления и выводы формул, предложенных для самостоятельного осуществления. Целесообразно в процессе изучения материала вести специальную тетрадь – справочник, содержащую основные определения, формулировки теорем, формулы, уравнения, примеры решения простейших (типовых) задач и т.п. Это помогает запомнить формулы и может служить постоянным справочником при решении задач. Лабораторные работы проводятся звеньевым методом, что является работой в малых группах.

Выполнение самостоятельных творческих заданий позволит студентам развить и укрепить навыки поиска, оценки, отбора информации, совместной групповой работы. В случае возникновения вопросов, необходимости уточнения или разъяснения задания следует обратиться к преподавателю. Для допуска к сдаче зачета по дисциплине студенты обязаны выполнить все полученные задания.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Аудитория 304 км Теплотехническая лаборатория	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ	Комплект учебной мебели, аудиторная доска, анемометр-термометр цифровой ИСП-МГ 4.01, измеритель плотности тепловых потоков ИТП-МГ-4 «ПОТОК» пятиканальный, тепловизионный комплекс «Термограмма Панорама», пирометр С-300.3, термометр контактный ТК-5 06 4 зондами, насос вакуумный Комовского, лабораторные стенды, плакаты
2	Аудитория 316 км Теплотехническая аудитория	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ	Комплект учебной мебели, аудиторная доска, комплект плакатов по основным разделам дисциплины.
3	Аудитория 320 км Лекционная	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ	Экран, проектор, акустическая система, интерактивная трибуна, комплект учебной мебели, аудиторная доска
4	Аудитория 302 км Лаборантская	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организации в сфере
сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косильников
подпись

_____ Г.
дата

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.0.17 Автоматика

Кафедра «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Направление подготовки (специальность) – 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) – Механизация сельскохозяйственного производства

Форма обучения – очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы – 2019

Волгоград
2023

Автор:

доцент

М. Т. Айтмуратов

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 «Агроинженерия», профиль – механизация сельскохозяйственного производства

Доцент кафедры «Технические системы в АПК» _____ П.В. Коновалов

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Протокол _ № _____ Г.
дата

Заведующий кафедрой

А.В. Седов

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол _ № _____ Г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.А. Федорова
инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью освоения дисциплины «Автоматика» является теоретическая и практическая подготовка бакалавров по приобретению ими методов описания, создания и эксплуатации систем автоматического регулирования и управления.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение средств и систем автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства;
- формирование у студентов необходимых знаний по использованию средств и систем автоматизации.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовывать эксплуатацию сельскохозяйственной техники в организации	ПК-2.1 Сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Знать - современные возможности и средства механизации и автоматизации производственных процессов в сельскохозяйственном производстве; - порядок учета сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов.
		Уметь - пользоваться общим и специальным программным обеспечением при учете сельскохозяйственной техники, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов. Уметь - пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных при сборе исходной информации для разработки автоматических систем регулирования сельскохозяйственной техники и оборудования. - подбирать технические средства для автоматизации сельскохозяйственного производства.
		Владеть - методами сбора исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники при возделывании и уборке сельскохозяйственных культур;

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматика» (Б1.0.17) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению Агроинженерия, направленность (профиль) Механизация сельскохозяйственного производства.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-2 Способен организовывать эксплуатацию сельскохозяйственной техники в организации							
Техника и технологии в растениеводстве	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
Техника и технологии в животноводстве	Очная		+				
	Очно-заочная			+			
	Заочная						
Тракторы и автомобили	Очная		+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+	+		
Сельскохозяйственные машины	Очная		+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+	+		
Автоматика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Машины и оборудование в животноводстве	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Организация и управление производством	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Эксплуатация машинно-тракторного парка	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Топливо и смазочные материалы	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Проектирование машинно-тракторного парка	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Технологическая практика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Эксплуатационная практика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	

Основы управления сельскохозяйственной техникой	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Подготовка водителей ТС	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам ОПОП: Б1.О.25 - Техника и технологии в растениеводстве, Б1.О.26 - Техника и технологии в животноводстве, Б1.В.05 - Тракторы и автомобили, Б1.В.06 – Сельскохозяйственные машины.

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Автоматика» (Б1.017), будут полезными при освоении таких дисциплин, как Б1.В.06 – Сельскохозяйственные машины, Б1.О.30 – Организация и управление производством, Б1.В.08 - Машины и оборудование в животноводстве, Б1.В.09 – Топливо и смазочные материалы, Б1.В.11 - Эксплуатация машинно-тракторного парка, Б1.В.12 - Проектирование машинно-тракторного парка Б1.В.01 (П) - Технологическая практика, Б1.В.02 (П) - Эксплуатационная практика, Б1.В.03 (П) - Преддипломная практика, Б3.01(Д) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Б3.02(Д) - Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
		5	...	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	64	64			
Лекционные занятия	16	16			
в том числе в форме практической подготовки					
Практические (семинарские) занятия	32	32			
в том числе в форме практической подготовки					
Лабораторные занятия	16	16			
в том числе в форме практической подготовки					
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	80	80			
Выполнение курсовой работы	30	30			
Выполнение курсового проекта	-	-			
Выполнение расчетно-графической работы	-	-			
Выполнение реферата	-	-			
Самостоятельное изучение разделов и тем	50	50			
Промежуточная аттестация***	36	36			

Экзамен		36	36			
Зачет с оценкой		-	-			
Зачет		-	-			
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-			
Общая трудоемкость	часов	180	180			
	зачетных единиц	5	5			

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям*		
		3 курс, 2 сессия	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	8	8		
Лекционные занятия	2	2		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Практические (семинарские) занятия	4	4		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Лабораторные занятия	2	2		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	163	163		
Выполнение курсовой работы	30	30		
Выполнение курсового проекта	-	-		
Выполнение расчетно-графической работы	-	-		
Выполнение реферата	-	-		
Выполнение контрольной работы	-	-		
Самостоятельное изучение разделов и тем	133	133		
Промежуточная аттестация***	9	9		
Экзамен	9	9		
Зачет с оценкой	-	-		
Зачет	-	-		
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-		
Общая трудоемкость	часов	180	180	
	зачетных единиц	5	5	

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет – 4; если курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1.Общие сведения о системах и элементах автоматики							
Тема 1. Введение. Общие сведения о системах и элементах автоматики	2	-	-	-	-	-	2
Тема 2. Математическое описание элементов и систем	2						6
Тема 3. Типы систем автоматики	2	-	-	-	2	-	4
Тема 4. Элементарные звенья и системы автоматического управления	2	-	-	-	12	-	12
Тема 5. Технические средства автоматики и телемеханики	-	-	-	-	2	-	6
Раздел 2. Исследование динамических свойств систем и отдельных звеньев							
Тема 6. Соединение элементарных звеньев в структурных схемах	2	-	-	-	-	-	4
Тема 7. Устойчивость линейных систем автоматического управления	2	-	8	-	-	-	22
Тема 8. Алгебраические критерии устойчивости	2	-	8	-	-	-	4
Тема 9. Частотные критерии устойчивости	2	-	16	-	-	-	4
Тема 10. Автоматизация производственных процессов	-	-	-	-	-	-	16
Итого по дисциплине	16	-	32	-	16	-	50

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение
	Лекционные занятия	в том числе в форме практи-	Практические (семи-	в том числе в форме практи-	Лабораторные занятия	в том числе в форме практи-	

		ческой подго- товки	нар- ские) занятия	ческой подго- товки		ческой подго- товки	разде- лов и тем
Раздел 1. Общие сведения о системах и элементах автоматики							
Тема 1. Введение. Общие сведения о системах и элементах автоматики	1	-	-	-	-	-	10
Тема 2. Математическое описание элементов и систем	-	-	-	-	-	-	10
Тема 3. Типы систем автоматики	-	-	-	-	-	-	10
Тема 4. Элементарные звенья и системы автоматического управления	1	-	-	-	2	-	20
Тема 5. Технические средства автоматики и телемеханики	-	-	-	-	-	-	10
Раздел 2. Исследование динамических свойств систем и отдельных звеньев							
Тема 6. Соединение элементарных звеньев в структурных схемах	-	-	-	-	-	-	10
Тема 7. Устойчивость линейных систем автоматического управления	-	-	4	-	-	-	40
Тема 8. Алгебраические критерии устойчивости	-	-	-	-	-	-	10
Тема 9. Частотные критерии устойчивости	-	-	-	-	-	-	10
Тема 10. Автоматизация производственных процессов	-	-	-	-	-	-	33
Итого по дисциплине	2	-	4	-	2	-	133

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам **индивидуально** для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

4.2.1. Содержание лекций

Раздел 1. Общие сведения о системах и элементах автоматики.

Тема 1. Введение. Общие сведения о системах и элементах автоматики.

Основные понятия и определения. Основные алгоритмы функционирования автоматических систем. Основные характеристики элементов автоматики и элементарных звеньев систем автоматического управления.

Тема 2. Математическое описание элементов и систем.

Определение элементов и систем в статическом режиме (статические характеристики). Основные параметры статической характеристики. Описание элементов и систем в динамическом режиме. Формы представления динамических характеристик. Анализ динамических свойств элементов (систем) по частотным характеристикам.

Тема 3. Типы систем автоматики

Схемы автоматики. Принципиальная схема автоматики. Функциональная схема автоматики. Структурная схема автоматики. Функции и типы систем автоматики. Классификация систем автоматики. Особенности работы средств автоматики в условиях сельскохозяйственного производства.

Тема 4. Элементарные звенья и системы автоматического управления.

Основные характеристики элементарных звеньев систем автоматического управления. Динамика свойств типовых элементарных звеньев (безынерционного, апериодического первого и второго порядков, колебательного, интегрирующего, дифференцирующего и звена с запаздыванием по времени).

Тема 5. Технические средства автоматики и телемеханики.

Основные понятия государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации. Измерительные преобразователи. Принципы действия, характеристики и методы построения датчиков, усилителей, реле, исполнительных и других элементов автоматики. Управляющий и корректирующий элементы.

Раздел 2. Исследование динамических свойств систем и отдельных звеньев.

Тема 6. Соединение элементарных звеньев в структурных схемах

Последовательное соединение звеньев. Параллельное соединение звеньев.

Соединение звеньев с обратной связью (встречно-параллельное).

Тема 7. Устойчивость линейных систем автоматического управления.

Понятие устойчивости автоматической системы. Условия устойчивости линейной системы. Достаточное условие устойчивости. Необходимое условие устойчивости.

Тема 8. Алгебраические критерии устойчивости.

Критерий Вышнеградского. Критерий Рауса. Составление таблицы Рауса. Критерий Гурвица. Составление таблицы Гурвица.

Тема 9. Частотные критерии устойчивости

Критерий Михайлова. Построение годографа Михайлова. Критерий Найквиста. Проверка на устойчивость разомкнутой системы. Проверка на устойчивость замкнутой системы по критерию Найквиста. Оценка запаса устойчивости системы.

Тема 10. Автоматизация производственных процессов.

Классификация процессов сельскохозяйственного производства с точки зрения автоматизации. Сельскохозяйственный агрегат как объект автоматического управления. Системы автоматического регулирования положения рабочих органов. Системы автоматического регулирования глубины пахоты по отклонению и силовым способом. Система автоматической стабилизации глубины заделки семян. Система автоматического регулирования высоты среза растений. Система автоматического выравнивания молотилки зерноуборочного комбайна.. Автоматизация загрузки сельскохозяйственных машин. Система автоматического регулирования загрузки молотилки зерноуборочного комбайна. Система автоматического регулирования

загрузки силосоуборочного комбайна.

4.2.2. Лабораторные работы

Тема 3. Типы систем автоматики.

1. Исследование качества системы стабилизации температуры.

Тема 4. Элементарные звенья и системы автоматического управления.

1. Изучение безынерционных звеньев.
2. Изучение апериодических звеньев первого порядка.
3. Изучение свойств колебательного звена.
4. Изучение свойств интегрирующего звена.
5. Изучение дифференцирующих звеньев.
6. Изучение реле.

Тема 5. Технические средства автоматики и телемеханики.

1. Исследование равновесной характеристики всережимного регулятора угловой скорости.

4.2.3. Практические занятия

Тема 7. Устойчивость линейных систем автоматического управления.

1. Оценка устойчивости следящей системы.
2. Расчет динамической системы (дискового сошника).

Тема 8. Алгебраические критерии устойчивости.

1. Исследование системы на устойчивость по критерию Рауса.
2. Исследование системы на устойчивость по критерию Гурвица.

Тема 9. Частотные критерии устойчивости.

1. Исследование системы на устойчивость по критерию Найквиста.
2. Исследование системы на устойчивость по критерию Михайлова.

4.2.3. Курсовая работа (для обучающихся по очной форме)

Тема 7. Устойчивость линейных систем автоматического управления.

Построение структурных схем и оценка устойчивости систем автоматического управления.

4.2.4. Контрольные работы (Курсовая работа) (для обучающихся по заочной форме)

Тема 7. Устойчивость линейных систем автоматического управления.

Построение структурных схем и оценка устойчивости систем автоматического управления

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Общие сведения о системах и элементах автоматики		курсовая работа, экзамен
Тема 1. Введение. Общие сведения о системах и элементах автоматики	собеседование	
Тема 2. Типы систем автоматики	собеседование	
Тема 3. Типы систем автоматики	собеседование, отчет лабораторной работы	
Тема 4. Элементарные звенья и системы автоматического управления	собеседование, отчет лабораторной работы, раздел курсовой работы	
Тема 5. Технические средства автоматики и телемеханики	собеседование, отчет лабораторной работы	
Раздел 2. Исследование динамических свойств систем и отдельных звеньев.		
Тема 6. Соединение элементарных звеньев в структурных схемах	собеседование	
Тема 7. Устойчивость линейных систем автоматического управления	собеседование, отчет лабораторной работы, раздел курсовой работы	
Тема 8. Алгебраические критерий устойчивости	собеседование, отчет лабораторной работы	
Тема 9. Частотные критерий устойчивости	собеседование, отчет лабораторной работы	
Тема 10. Автоматизация производственных процессов	собеседование	

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки
знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины
(заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Общие сведения о системах и элементах автоматики		курсовая работа, экзамен
Тема 1. Введение. Общие сведения о системах и элементах автоматики	собеседование	
Тема 2. Типы систем автоматики	собеседование	
Тема 3. Типы систем автоматики	собеседование, отчет лаборатор- ной работы	
Тема 4. Элементарные звенья и системы авто- матического управления	собеседование, отчет лаборатор- ной работы	
Тема 5. Технические средства автоматики и телемеханики	собеседование,	
Раздел 2. Исследование динамических свойств систем и отдель- ных звеньев.		
Тема 6. Соединение элементарных звеньев в структурных схемах	собеседование	
Тема 7. Устойчивость линейных систем авто- матического управления	собеседование, контрольная работа ((курсовая работа))	
Тема 8. Алгебраические критерий устойчиво- сти	собеседование, отчет лаборатор- ной работы	
Тема 9. Частотные критерий устойчивости	собеседование,	
Тема 10. Автоматизация производственных процессов	собеседование	

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, демонстрирует способность в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутой) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литерату-

	рой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Шишмарев, В.Ю. Автоматика (учебное для академического бакалавриата) / В.Ю. Шишмарев; – Москва - Юрайт, Москва, 2019. – 280 с. Режим доступа:

https://mx3.ura.ru/uploads/pdf_review/16D7E9F1-0470-42EA-8943-F46187E85C5A.pdf

2. Ряднов А.И. Автоматика и автоматизация технологических процессов в растениеводстве: учеб. пособие / А. И. Ряднов; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2016. - 132 с. Режим доступа:

<http://lib.volgau.com/MegaPro/Download/MObject/3225>

3. Ряднов, А. И. Методические указания по проведению лабораторных занятий по дисциплине "Автоматика" для обучающихся по направлениям подготовки:

35.03.06 «Агроинженерия», профиль: Механизация сельскохозяйственного производства; 43.03.01 «Сервис», профиль: Сервис транспортных и технологических машин и оборудования в АПК / А. И. Ряднов, М. Т. Айтмуратов, Р. В. Шарипов, А.В. Семченко ; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Экс-

плуатация и технический сервис машин в АПК". - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2022. - 20 с.: ил. - 0,00. Режим доступа:

<https://lib.volgau.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/111804>.

4. Ряднов А. И. Методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлениям подготовки: 35.03.06 «Агроинженерия», профиль: Механизация сельскохозяйственного производства; 43.03.01 «Сервис», профиль: Сервис транспортных и технологических машин и оборудования в АПК / А. И. Ряднов, М. Т. Айтмуратов, Р. В. Шарипов, А. В. Семченко; Волгоградский государственный аграрный университет, Инженерно-технологический факультет, Кафедра "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК". - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2022. - 16 с. - 0,00. - Текст : непосредственный. Режим доступа:

<https://lib.volgau.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/111803>.

5. Ряднов, А.И. Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Автоматике» для бакалавров по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»/ И. Ряднов, М. Т. Айтмуратов; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2018. - 20 с. Режим доступа:

<http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/3674>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Режим доступа: <http://www.gruzoviki.com/catalogue/?teh=tractors/> (Каталог тракторов).

2. Режим доступа: <http://www.cnshb.ru> ФГБНУ «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»

3. Режим доступа: <https://rosinformagrotech.ru/elcopy> ФГБНУ «Росинформроптех». Нормативные документы, справочники, каталоги)

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. ЭПС "Система ГАРАНТ

<https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/61245/>

2. СПС КонсультантПлюс

https://reestr.minsvyaz.ru/re_estr/65186/

3. Приложение "MegaWeb" АИБС "MegaПро"

https://reestr.minsvyaz.ru/re_estr/73703/

4. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V12 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении."

https://reestr.minsvyaz.ru/re_estr/73711/

5. Бизнес-инженер 9, учебная версия.

6. Microsoft PowerPoint для работы с презентациями.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В процессе обучения студентов используются различные виды учебных занятий (аудиторных и внеаудиторных): лекции, лабораторные работы, консультации и т.д. На первом занятии по данной учебной дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Лабораторные работы – форма систематических учебно-практических занятий, с помощью которых обучающиеся изучают тот или иной раздел определенной научной дисциплины, входящей в состав учебного плана.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с графиком.

При подготовке к лабораторным занятиям следует использовать основную и дополнительную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями, лекциями.

На лабораторных работах приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Для углубления профессиональных знаний в области эксплуатации технических систем выполняются расчетно-графические работы (очное обучение) / контрольные работы (заочное обучение) за счет часов, отводимых на дисциплину. В процессе выполнения РГР /контрольных работ студент должен уметь пользоваться стандартами, справочной, нормативной, периодической и другой литературой.

Задание на выполнение РГР /контрольных работ, выдаются индивидуально каждому студенту. Студент он должен решить следующие конкретные задачи:

1. Построение структурной схемы системы автоматического регулирования без учета корректирующего элемента.
2. Составление уравнения САР без учета коррекции.
3. Определение устойчивости САР по критерию Михайлова.
4. Построение структурной схемы САР с введением заданного корректирующего элемента.
5. Уравнение САР с учетом коррекции.
6. Определение критического значения коэффициента обратной связи $K_{5кр}$ из условий устойчивости по Гурвицу.
7. Определение устойчивости САР по критерию Михайлова с учетом коррекции.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине по очной форме обучения относятся коллоквиум, по заочной форме обучения – коллоквиум и защита контрольной работы. Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал дисциплины, включая вопросы, отведенные для самостоятельного изучения. По результатам экзамена выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	242	400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26.	Мультимедийная лекционная. Экран, проектор, акустическая система, интерактивная трибуна, комплект учебной мебели.
2	Лабораторные: 201 КМ	400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26, учебный парк. 31 бокс	Мультимедийные средства (видеопроектор, ноутбук, экран настенный). Стол преподавателя, парты, ученическая доска, указка, мел, плакаты. Наглядные пособия: стенд «Изучение безынерционных звеньев»; стенд «Апериодическое звено»; стенд «Колебательное звено»; стенд «Изучение свойств интегрирующего звена»; стенд «Дифференцирующее звено»; стенд «Изучение реле». Самостоятельная работа: Читальный зал научной библиотеки Волгоградского ГАУ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан

факультета

подпись

Г. _____

дата

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.18 ФИЛОСОФИЯ

Кафедра Философии, истории и права

Уровень высшего образования бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 «Агроинженерия»

Направленность (профиль)

Форма обучения очная/заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019 г.

Волгоград
2023

Автор(ы): доцент
ассистент

С.Н. Михайлов
В.А. Иванов

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 «Агроинженерия»,

Доцент

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры
Философии, истории и права

Протокол №.

дата

Заведующий кафедрой

_____ П.П. Смольяков
подпись инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании
методической _____ комиссии

Протокол № _____ г.

дата

Председатель
методической комиссии факультета

_____ *подпись инициалы*
фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целями изучения дисциплины «Философия» являются: формирование философского мировоззрения обучающихся; целостного понимания процессов и явлений, происходящих в системе «мир – человек»; формирование культуры мышления, умений и навыков творческой деятельности, самовоспитания и самообразования способностей к философскому анализу и осмыслению действительности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- расширение социально-гуманитарных знаний обучающихся;
- ознакомление с основными историческими этапами развития философии;
- усвоение и критическое осмысление философских понятий, положений, теорий и учений;
- овладение навыками применения философских знаний;
- ознакомление с возможностями философских методов познания и овладение ими на уровне, необходимом для решения профессиональных и научно-познавательных задач.
- и критическое осмысление философских понятий, положений, теорий и учений

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных	УК-1.1. Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач	Знает философские основы познания и логического мышления.
		Умеет применять методы научного познания для решения поставленных задач
		Владеет необходимым набором способов системного анализа для выполнения обозначенных проблем
		Знает возможности получения информации из различных источников

задач.		Умеет критически подходить к анализу и синтезу информации, полученной из различных источников.
	УК-1.2. Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из различных источников.	Владеет приемами сбора, хранения, а также анализа и синтеза информации .
УК-5. Способен воспринимать межкультурные различия общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных и особенностях традициях различных социальных групп, аргументированно обсуждает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	Знает инструментарий получения и использования информации необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими людьми.
		Умеет уважительно относиться к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп
		Владеет средствами, аргументированного обсуждения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера
	УК-5.3. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции	Знает как недискриминационно и конструктивно можно взаимодействовать с людьми
		Умеет воспринимать социокультурные особенности общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах.

		Владеет технологиями успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Философия» (Б1.О.18) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Агроинженерия»

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.							
Философия Б1.О.2	Очная		+				
	Заочная		+				
Информатика и цифровые технологии Б1.О.19	Очная	+	+				
	Заочная	+	+				
Введение в вузовскую математику Б1.О.29	Очная	+					
	Заочная	+					
Теоретические основы электротехники Б1.В3	Очная		+				
	Заочная			+			
Электротехнологии в сельском хозяйствеБ1.В7	Очная				+		
	Заочная					+	
Математические задачи электрификации Б1. В.ДВ.2.1	Очная			+			
	Заочная			+			
Вероятностные и статистические задачи электрификации Б1. В.ДВ.2.2	Очная		+				
	Заочная		+				
Оптимизация структур и	Очная		+				

параметров систем электрификации Б1. В.ДВ.3.1	Заочная			+			
Алгоритмы автоматизированных расчетов систем электрификации Б1. В.ДВ.3.2	Очная				+		
	Заочная					+	
Преддипломная практика Б1.В.04(П)	Очная	+			+		
	Заочная		+			+	
УК-5 Способен воспринимать межкультурные различия общества в социально историческом, этническом и философском контекстах							
История (история России, всеобщая история) Б1.О.1	Очная	+					
	Заочная	+					
Философия Б1.О.2	Очная		+				
	Заочная	+					
Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно- исследовательской работы) Б2.О.01(У)	Очная	+					
	Заочная	+					

Для успешного освоения дисциплины «Философия» (Б1.О.18) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) таких практик, как курса История (история России, всеобщая история) (Б1.О.19), Информатика и цифровые технологии (Б1.О.13), Преддипломная практика (Б1.В.04(П)).

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное усвоение умений и навыков учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Философия» (Б1.О.08) будут полезными при освоении таких дисциплин, и (или) прохождении таких практик, как «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

Б2.О.01(У)

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*

		3	...	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	32	32			
Лекционные занятия	16	16			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Практические (семинарские) занятия	16	16			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Лабораторные занятия	-	-			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	76	76			
Выполнение курсовой работы	-	-			
Выполнение курсового проекта	-	-			
Выполнение расчетно-графической работы	-	-			
Выполнение реферата	-	-			
Самостоятельное изучение разделов и тем	76	76			
Промежуточная аттестация***	0	0			
Экзамен	-	-			
Зачет с оценкой	-	-			
Зачет	0	0			
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-			
Общая трудоемкость	часов	108	108		
	зачетных единиц	3	3		

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям*			
		3	...	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	4	4			
Лекционные занятия	2	2			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Практические (семинарские) занятия	2	2			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Лабораторные занятия	-	-			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	100	100			
Выполнение курсовой работы	-	-			

Выполнение курсового проекта		-	-			
Выполнение расчетно-графической работы		-	-			
Выполнение реферата		-	-			
Выполнение контрольной работы		20	20			
Самостоятельное изучение разделов и тем		80	80			
Промежуточная аттестация***		4	4			
Экзамен		-	-			
Зачет с оценкой		-	-			
Зачет		4	4			
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-			
Общая трудоемкость	часов	108	108			
	зачетных единиц	3	3			

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Становление философии, основные этапы ее исторического развития.							
Тема 1.Философия как наука, ее предмет и задачи.	2	-	2	-	-	-	10
Тема 2.История философии, основные школы и направления философии	4	-	4	-	-	-	16
Раздел 2. Теоретическая и социальная философия.							
Тема.3.Философское учение о	2	-	2	-	-	-	10

бытии и единстве мира							
Тема 4. Сознание и познание как предмет философского анализа	2	-	2	-	-	-	10
Тема 5. Философское учение о человеке.	2	-	2	-	-	-	10
Тема 6. Человек. Общество. Культура.	2	-	2	-	-	-	10
Тема 7. Будущее человека.	2	-	2	-	-	-	10
Итого по дисциплине	16	-	16	-	-	-	76

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел1. Становление философии, основные этапы ее исторического развития исторического развития							
Тема1. Философия как наука, ее предмет и задачи	1	-	-	-	-	-	10
Тема 2.История философ	-	-	1	-	-	-	20

ии, основны е школы и направле ния философ ии							
Раздел 2. Теоретическая и социальная философия							
Тема 3. Философ ское учение о бытии и единстве мира.	1	-	-	-	-	-	10
Тема 4. Сознани е и познание как предмет философ ского анализа.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 5. Философ ское учение о человеке	-	-	-	-	-	-	10
Тема 6. Человек. Обществ о. Культур а.	-	-	1	-	-	-	10
Тема 7. Будущее человека	-	-	-	-	-	-	10
Итого по дисципли не	2	-	2	-	-	-	80

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Философия как наука, ее предмет и задачи. Понятие мировоззрения, его структура. Мифологическое, религиозное, научное мировоззрение как его основные типы: различия и преемственность. Истоки философии. Специфика философского знания. Место философии в системе социально- гуманитарного знания. Предмет философии. Функции философии и ее основные задачи. Структура современного философского знания. Человек в мире и мир человека. Диалектика и метафизика. Основной вопрос философии. Материализм и идеализм – два основных течения в философии. Две стороны основного вопроса философии.

Тема 2. История философии, основные школы и направления философии. Генезис философии. Философия Древнего Востока. Древнекитайская и древнеиндийская философии. Буддизм. Конфуцианство. Человек в культуре и философии Древнего Востока. Древнегреческая философия: космоцентризм. Понятие материи. Софисты. Сократ: знание – основа добродетели. «Теория идей» Платона. Философское учение Аристотеля. Эллинистическая и древнеримская философия. Средневековая философия: теоцентризм. Средневековая философия как синтез двух традиций: христианского откровения и античной философии. Патристика и схоластика. Августин Блаженный. Фома Аквинский. Философия эпохи Возрождения: гуманизм и антропоцентризм. Натурфилософия. Гелиоцентризм. Научная революция и философия XVII в. Ф. Бэкон. Номинализм и эмпиризм. Метафизика Р. Декарта. Номинализм и материализм Т. Гоббса. Спиноза учение о субстанции. Лейбниц, его учение о монадах. Философия Просвещения и метафизический материализм. Общественно правовой идеал Просвещения. Просветительская трактовка человека. Кант: от субстанции к субъекту, от бытия к деятельности. Обоснование Кантом всеобщности и необходимости научного знания. Рассудок и разум. Явление и «вещь в себе» природа и свобода. Послекантовский немецкий идеализм. Диалектика и принцип историзма. Диалектический метод и система Гегеля. Антропологический материализм Фейербаха. Учение К. Маркса об общественно-экономических формациях. Философское учение К. Маркса Диалектический и исторический материализм Проблема иррационального. Новая картина мира и идеи «творческой эволюции». Мир сквозь призму ощущений. Бессознательное и психоанализ. Иррациональное и мистика в XX в. Традиции и особенности русской философии XI-XIX вв.

Тема 3. Философское учение о бытии и единстве мира. Философский смысл проблемы бытия. Философская категория бытия. Основные формы и диалектика бытия. Бытие мира предпосылка его единства. Материальное единство мира. Мир как совокупная реальность. Современное определение материи. Современная наука о строении материи. Понятие движения. Основные типы и формы движения материи. Понятие пространства и времени. Взаимосвязь пространства-времени и движущейся материи.

Многообразие форм пространства и времени. Диалектика и ее смысл. Универсальные связи бытия. Категории диалектики. Принцип системности. Принцип детерминизма. Остановка проблемы сознания в философии

Тема 4. Сознание и познание как предмет философского анализа.
Постановка проблемы сознания в философии. Развитие форм отражения как генетическая предпосылка возникновения сознания. Возникновение человеческого сознания. Сознание как необходимое условие воспроизводства человеческой культуры. Сознание и язык. Самосознание, его структура и формы. Знание как система. Чувственное познание и его элементы. Специфика и роль чувственного познания общественного человека. Единство чувственного и рационального в познании. Объективная истина. Практика как основа и критерий познания. Истина как процесс. Диалектика абсолютной и относительной истины.

Тема 5. Философское учение о человеке. *Человек как субъект предметно-практической деятельности. Проблема антропосоциогенеза. Орудийная деятельность. Генезис самого труда. Социотворческая функция языка. Регулирование брачных отношений и возникновение первобытно-родовой общины. Нравственно-социальные запреты как фактор антропосоциогенеза. Первобытнообщинная организация дозревание труда. Природное и общественное в человеке. Биологизаторство и социологизаторство в подходах к человеку. Индивид, индивидуальность, личность Философия о смысле жизни о смерти и бессмертии человека.*

Тема 6. Человек. Общество. Культура. *Человечество как мировое сообщество. Исторические типы общества и методология анализа реального исторического процесса. Базис и надстройка. Структура общественного сознания. Общество и общественные отношения. Материальные и идеологические отношения. Экономика и политика: диалектика взаимодействия. Философское понятие культуры. Традиции и новаторство в культуре. Технологическая трактовка культуры. Культура и цивилизация. Внутренняя и внешняя детерминации культуры. Социальные функции культуры. Единство и многообразие культур.*

Тема 7. Будущее человека. *Непосредственное, обозримое и отдаленное будущее: методы и средства познания. Периодизация будущего. Научные критерии предвидения. Методы прогнозирования. Современная технологическая эпоха. Новый этап научно-технической революции. Альтернативы будущего. Глобальные проблемы современного человечества и их происхождение. Взаимосвязь и иерархия глобальных проблем. Ускорение ритма истории. Пределы роста и стимулы развития.*

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Становление философии, основные этапы ее исторического развития.		
Тема1. Философия как наука, ее предмет и задачи.	Выступление на семинаре, контрольная работа для студентов заочного отделения, доклад	
Тема 2. История философии, основные школы и направления философии.	Выступление на семинаре, контрольная работа для студентов заочного отделения, тестирование, доклад	
Раздел 2. Теоретическая и социальная философия		
Тема 3. Философское учение о бытии и единстве мира	Выступление на семинаре, контрольная работа для студентов заочного отделения, доклад	
Тема 4. Сознание и познание как предмет философского анализа.	Выступление на семинаре, контрольная работа для студентов заочного отделения, тестирование, доклад.	Зачет
Тема 5. Философское учение о человеке.	Выступление	

	на семинаре, контрольная работа для студентов заочного отделения, доклад.	
Тема 6. Человек. Общество. Культура.	Выступление на семинаре, контрольная работа для студентов заочного отделения, доклад	
Тема 7. Будущее человека.	Выступление на семинаре, контрольная работа для студентов заочного отделения, доклад .	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины.*

	Зачет
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100% ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и теорий. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Абачиев С. К. Социальная философия. Учебник для академического бакалавриата. — М.: Юрайт. 2019. 322 с.

2. Алексеев П. В., Панин А. В. Философия. Учебник. — М.: Проспект. 2020. 592 с.
3. Алексеева Т. А. Теория международных отношений как политическая философия и наука. Учебное пособие. — М.: Аспект Пресс. 2019. 608 с.
4. Боженков А. З. Основы философии. Учебное пособие. — М.: Фолиант. 2017. 280 с.
5. Бранская Е. В., Панфилова М. И. Основы философии. Учебное пособие для СПО. — М.: Юрайт. 2019. 184 с.
6. Ветошкин А. П., Некрасов С. И., Некрасова Н. А. Философия с иллюстрациями. Учебник. — М.: РГ-Пресс. 2020. 624 с.
7. Губин В. Д., Некрасова Е. Н. Философия культуры. Учебник. — М.: РГГУ. 2019. 185 с.
8. Гуревич П. С., Филатов О. К. Философия и история образования. От Античности до эпохи просвещения. Учебное пособие для академического бакалавриата. — М.: Юрайт. 2019. 290 с.
9. Демина Л. А., Малюкова О. В., Бучило Н. Ф. Философия. Учебник. — М.: Проспект. 2020. 360 с.
10. Доброхотов А. Л. Философия культуры. — М.: Высшая Школа Экономики (Государственный Университет). 2016. 560 с.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:
<http://www.philosophy.ru/>. Портал «Философия в России»

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).
3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

и т. д.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 1 Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Microsoft Corporation Контракт № 1172/18/223 от 26.12.2019 срок использования 1год до 15.12.2021

2. Компьютерные Kaspersky Endpont информационные системы, ООО срок использования лицензии 24.11.2022

3. АнтиПлагиат.Вуз Анти-Плагиат, ЗАО Академические (образовательные) лицензии Лиц. договор №967 от 28.11.2019 срок использования лицензии 22.11.2021

4. АО до 22.07.2021

ЭПС "Система ГАРАНТ" Гарант-Сервис, ОООНПП Академические (образовательные) лицензии Договор 6/223/20 от 10.01.2020 Г
арантВИКОМЭС, ООО 10.01.2021 СПС

5. КонсультантПлюс КонсультантПлюс, ЗАО Академические (образовательные) лицензии Договор КПБ5073/2019 13.01.2020 1год 13.01.2021 1год 13.01.2021

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины:

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но

поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено» или «незачтено».

Методические указания по подготовке доклада (сообщения)

Доклад (сообщение) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада (сообщения) состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, привить умение публично излагать сложные вопросы.

Работа обучающегося над докладом (сообщением) состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада (сообщения), выступление на семинаре.

Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада (сообщения). План не следует излишне детализировать. В нем перечисляются основные (центральные) вопросы темы в логической последовательности. Перечень основных вопросов заканчивается краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в докладе (сообщении). При работе над докладом (сообщением) необходимо внимательно изучить соответствующую тему

литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет.

Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболеестройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада (сообщения).

Основному тексту в докладе (сообщении) предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных философов рассматривается изучаемая проблема. В основной части работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать теоретические положения с практикой, конкретным фактическим материалом. Представление доклада (сообщения) должно иметь мультимедийное сопровождение.

После обсуждения доклада (сообщения) в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Мультимедийная аудитория. Аудитория 334	400002, г. Волгоград, Университетский проспект, 26	Мультимедийные средства (интерактивная доска, видеопроектор, ноутбук). Дополнительный раздаточный материал к семинарским (практическим) занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению творческих заданий и решению практических задач
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Аудитория 425	400002, г. Волгоград, Университетский проспект, 26	Комплект учебной мебели, доска, видеопроектор, мультимедийная трибуна, экран проекционный настенный, акустическая

			система
3	Учебные интернет – салон ауд. 506 (интернет-салон); читальный зал учебной литературы ауд. 203 д; читальный зал научной литературы ауд. 302 д; читальный зал электронных Комплект учебной мебели, аудиторная ресурсов ауд. 301 д помещения для самостоятельной работы	400002, г. Волгоград, Университетский проспект, 26	Оборудован ученической мебелью: учебные столы, стулья, преподавательский стол, доска учебная меловая, технические средства обучения мультимедийная система, трибуна и трибуна на м/к Рабочие места, оборудованные компьютерами с сетевыми удаленными ресурсами Читальный зал учебной литературы на 23 посадочных места более 18 тыс. наименований книг по всем отраслям знания; новая методическая литература по учебным дисциплинам; энциклопедические словари, справочники; научно-популярные журналы Читальный зал научной литературы на 20 посадочных мест; периодические издания (журналы, газеты), научная и учебная литература, энциклопедии, словари, справочники по всем отраслям знания Читальный зал электронных ресурсов имеет рабочие места оборудованные компьютерами с сетевыми удаленными ресурсами; электронная библиотечная система
4	Помещение для проведения учебной работы ауд. 247 (компьютерный класс)	400002, г. Волгоград, Университетский проспект, 26	Комплект учебной мебели, аудиторная доска, компьютеры с выходом в сеть интернет

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-
технологического факультета

_____ Р.А. Косульников

_____ Г.
дата

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.19 Электропривод

Кафедра Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК

Уровень высшего образования бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 «Агроинженерия»

Направленность (профиль) "Механизация сельскохозяйственного производства"

Форма обучения очная/заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Авторы:

Доцент

Г.Н. Синева

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 «Агроинженерия» (профиль «Механизация сельскохозяйственного производства»)

Доцент кафедры

"Технические системы в АПК"

П.В. Коновалов

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № ____ от _____ г.

Заведующий кафедрой

С.И. Богданов

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией электроэнергетического факультета

Протокол № ____ от _____ г.
дата

Председатель

методической комиссии факультета

О.А. Федорова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является формирование совокупности знаний по устройству и методам расчёта электропривода, а также по особенностям его применения для электрификации и автоматизации технологических процессов производства.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- способность использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции;
- формирование у студентов необходимых знаний основных закономерностей электропривода и методов управления им при помощи электромагнитных (релейных) или электронных устройств;
- усвоение принципов действия, особенностей, областей применения разновидностей электропривода и его схем управления;
- приобретение студентами навыков экспериментальным способом и на основе паспортных и каталожных данных, определять параметры и характеристики электропривода.

Изучение дисциплины направлено на формирование знаний, умений, навыков, необходимых для решения профессиональных задач в производственно-технологической деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Демонстрирует знания современных технологий в профессиональной деятельности.	Знать назначение, элементную базу, характеристики и регулировочные свойства электрических приводов и установок, их функциональное назначение и устройство

		Уметь применять и производить выбор электротехнического оборудования электрических аппаратов
		Владеть опытом расчета параметров технических устройств устройства защиты и автоматики
	ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве	Знать состояние и тенденцию развития современного отечественного и зарубежного электротехнического оборудования
		Уметь осуществлять выбор технических средств автоматизации электрических приводов
		Владеть навыками управления технологическими процессами в электроприводе

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Электропривод»(Б1.О.22) относится к дисциплинам обязательной части блока 1 формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины » учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 (Агроинженерия). Профиль "Электрооборудование и электротехнологии"

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности							
Б1.О.15 Материаловедение и технология конструкционных материалов	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.О.16 Метрология, стандартизация и сертификация	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б1.О.17 Автоматика	Очная			+			
	Очно-заочная						

	Заочная			+			
Б1.О.18 Прикладная механика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б1.О.20 Техника и технологии в растениеводстве	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.О.21 Техника и технологии в животноводстве	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.О.19 Электропривод	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б1.О.23 Компьютерное проектирование	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.О.25 Эксплуатация технических систем	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.О.26 Организация и управление производством	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б2.О.2 Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б2.В.3 Эксплуатационная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная				+		

Для успешного освоения дисциплины «Электропривод»(Б1.О.19) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как ;

Б1.О.15 Материаловедение и технология конструкционных материалов

Б1.О.18 Прикладная механика

Б1.О.20 Техника и технологии в растениеводстве

Б1.О.21 Техника и технологии в животноводстве

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Электропривод»(Б1.О.22), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик ;

Б1.О.23 Компьютерное проектирование

Б1.О.25 Эксплуатация технических систем

Б1.О.26 Организация и управление производством

Б2.О.2 Технологическая (проектно-технологическая) практика

Б2.В.3 Эксплуатационная практика

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам*
			6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		28	28
Лекционные занятия		14	14
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		14	14
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		80	80
Выполнение курсовой работы		-	-
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		15	15
Выполнение реферата		-	-
Выполнение контрольной работы		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		65	65
Промежуточная аттестация***		0	0
Экзамен		-	-
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		0	0
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-
Общая трудоемкость	часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по сессиям*
			6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		4	4
Лекционные занятия		2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		100	100
Выполнение курсовой работы		-	-

Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Выполнение контрольной работы		10	10
Самостоятельное изучение разделов и тем		90	90
Промежуточная аттестация***		0	0
Экзамен		-	-
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		0	-
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-
Общая трудоемкость	часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения							
Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Общие сведения и определения в курсе электропривода и электрооборудования.							
Тема 1. Введение в электрический привод.	2	-	-	-	2	-	11
Тема 2. Системы управления электрическим приводом (СУЭП).	2	-	-	-	2	-	11
Тема 3. Электротехнические чертежи и схемы.	2	-	-	-	2	-	11
Тема 4. Электрические аппараты.	2	-	-	-	2	-	11
Раздел 2. Аппаратура управления и защиты электрооборудования. Схемы электрооборудования. Информационные устройства в электроприводе.							
Тема 5. Выключатели не автоматические и предохранители.	3	-	-	-	3	-	11
Тема 6. Автоматические выключатели	3	-	-	-	3	-	10
Итого по дисциплине	14	-	-	-	14	-	65

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Общие сведения и определения в курсе электропривода и электрооборудования.							
Тема 1. Введение в электрический привод.	1	-	-	-	1	-	15
Тема 2. Системы управления электрическим приводом (СУЭП).	-	-	-	-	-	-	15
Тема 3. Электротехнические чертежи и схемы.	-	-	-	-	-	-	15
Тема 4. Электрические аппараты.	-	-	-	-	-	-	15
Раздел 2. Аппаратура управления и защиты электрооборудования. Схемы электрооборудованием. Информационные устройства в электроприводе.							
Тема 5. Выключатели не автоматические и предохранители.	1	-	-	-	1	-	15
Тема 6. Автоматические выключатели	-	-	-	-	-	-	15
Итого по дисциплине	2	-	-	-	2	-	90

4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения и определения в курсе электропривода и электрооборудования.

Тема 1. Введение в электрический привод. Исследование контакторов постоянного и переменного тока. Первые электроприводы.

Тема 2. Системы управления электрическим приводом (СУЭП). Реле тока. Устройство и принцип работы.

Тема 3. Электротехнические чертежи и схемы. Электронные реле. Устройство и принцип работы.

Тема 4. Электрические аппараты. Реле времени. Устройство и принцип работы.

Раздел 2. Аппаратура управления и защиты

электрооборудования. Схемы электрооборудованием. Информационные устройства в электроприводе.

Тема 5. Выключатели не автоматические и предохранители. Тиристорный пускатель.

Тема 6. Автоматические выключатели. Устройство и принцип работы. Применение.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Общие сведения и определения в курсе электропривода и электрооборудования		Зачет
Тема 1. Введение в электрический привод.	Отчет по лабораторной работе	
Тема 2. Системы управления электрическим приводом (СУЭП).	Отчет по лабораторной работе	
Тема 3. Электротехнические чертежи и схемы.	Отчет по лабораторной работе	
Тема 4. Электрические аппараты.	Отчет по лабораторной работе	
Раздел 2. Аппаратура управления и защиты электрооборудования. Схемы электрооборудования. Информационные устройства в электроприводе.		
Тема 5. Выключатели не автоматические и предохранители.	Отчет по лабораторной работе, контрольная работа	
Тема 6. Автоматические выключатели	Отчет по лабораторной работе. Расчетно-графическая работа	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. Студент обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала; усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованной программой; умеет связать теоретические основы методологии науки с процессом исследования; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

	В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания (систематические / с отдельными пробелами / неполные), умение использовать полученные знания (успешное / с отдельными пробелами / не систематическое), применение навыков (успешное / с отдельными ошибками / не систематическое). Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. Студент обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в трактовке основных концепций и категорий курса. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине.

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. [Епифанов А. П.](#), Гущинский А.Г., Малайчук Л.М. Электропривод в сельском хозяйстве учебное пособие Лань. Год 2020-224 с. ISBN-978-5-8114-1020-0
2. [Фролов Ю. М.](#), Шелякин В. П. Регулируемый асинхронный электропривод учебное пособие Год 2018 Объем 464 с. ISBN 978-5-8114-2177-0
3. [Базулина Татьяна Геннадьевна](#), Равинский Николай Александрович. Основы электропривода. Учебное пособие Знаниум. Издательство: [Республиканский институт профессионального](#) 2020.-183с.
4. [Москаленко Владимир Валентинович](#). Электрический привод Издательство: [Инфра-М](#) 2021, 2020-364с.
5. Фролов Ю. М., Основы электрического привода. Краткий курс [Текст]: [учеб. пособие для вузов] / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин. - М. : КолосС, 2007. - 252 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-0540-5 : 173-80.
6. Шичков Л. П., Электрический привод [Текст]: учебник для вузов / Л. П. Шичков. - М. : КолосС, 2006. - 279 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 5-9532-0411-6 : 244-50.

7. Онищенко, Г. Б., Электрический привод : учебник / Г. Б. Онищенко. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 288 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-4919-9 : 226,60.
8. Фролов, Ю. М., Сборник задач и примеров решений по электрическому приводу : учеб. пособие / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин. - СПб. : Лань, 2012. - 368 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1141-2 : 749,10.
9. Епифанов, А. П., Электропривод : [учебник для вузов] / А. П. Епифанов, Л. М. Малайчук, А. Г. Гущинский ; под ред. А. П. Епифанова. - СПб. : Лань, 2012. - 400 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1234-1 : 749,10.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электропривод. <https://www.youtube.com/watch?v=dIXz7-4QVfo>
2. Виды и особенности электроприводов
<https://www.youtube.com/watch?v=tGbENeV1Q9c>
3. Электропривод. <https://narfu.ru/upload/iblock/1fd/elektroprivod.pdf>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).
3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. СДО «Прометей 5.0». ООО Виртуальные технологии в образовании, Договор 2/ВГАУ/10/20 от 09.10.2020 бессроч.

2 .Электронно-библиотечная система ВолГАУ.
<http://lib.volgau.com/megapro/web>

3.Электронно-библиотечная система «Лань». <https://e.lanbook.com>

4.Электронно-библиотечная система Znanium.com. <https://znanium.com>

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Формами организации учебного процесса по дисциплине, согласно структуре, являются лекции, лабораторные занятия, практические занятия, консультации и самостоятельная работа студентов. На лекциях излагается теоретический материал: даётся оценка роли дисциплины в учебном процессе, рассматриваются основные понятия и определения. Рассматриваются вопросы механики электропривода, механические характеристики рабочих машин и механизмов, электродвигателей, классификация электроприводов. Излагаются электромеханические свойства электродвигателей постоянного и переменного тока, переходные процессы в электроприводе, нагрев и охлаждение электродвигателей, номинальные режимы работы электроприводов, выбор электродвигателей для основных режимов работы. Рассматриваются принципы автоматического управления электроприводами, аппаратура защиты и управления электроприводами, контактно-релейные схемы управления, регулирование скорости электропривода в системах: «тиристорный преобразователь напряжения – асинхронный двигатель» (ТПН-АД), «преобразователь частоты – асинхронный электродвигатель» (ПЧ-АД) и др. Чтение лекций целесообразно сопровождать демонстрацией презентаций, видеоклипов и т.п. Для этого в лекционной аудитории рекомендуется иметь проекционное оборудование, интерактивную доску и т.п. Лабораторные работы проводятся в лаборатории по основам электро- привода и лаборатории автоматического управления электроприводами. При этом на лабораторных работах целесообразно использовать электронные образовательные ресурсы (инженерные калькуляторы, рекомендованные компьютерные программы, тестовые задания, программы для расчета механических характеристик электродвигателей, продолжительности переходных процессов и др.). Практические занятия проводятся в виде решения задач по расчёту и построению механических характеристик электродвигателей, расчету продолжительности переходных процессов, выбору электродвигателей по мощности для различных режимов работы, разработке схем управления, выбору аппаратуры защиты и управления и др. Занятия целесообразно проводить в интерактивной форме – учебные групповые дискуссии, совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ, междисциплинарное обучение – подготовка студенческих докладов, разбор конкретных ситуаций. Например, при проведении практических занятий первый час каждого занятия – в форме показа преподавателем методики решения типовой задачи. После этого следует выдавать индивидуальные задания. Второй час каждого занятия проводится в интерактивной форме. Для этого предложить студентам индивидуальные задания. По наиболее сложным темам и возникшим при этом вопросам, на практическом занятии могут быть проведены собеседования и консультации. Для успешного аудиторного и самостоятельного изучения дисциплины на занятиях целесообразно и формировать сту-

дентов о наличии и возможности и с пользования различных отраслевых баз данных, информационно-справочных и поисковых ресурсов по электрооборудованию, средствам механизации и электрификации технологических процессов. Преподавание дисциплины основано на максимальном использовании активных форм обучения и самостоятельной работы студентов. Под руководством преподавателя студенты должны самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации и принимать обоснованные решения по конкретным ситуациям. Рекомендуются посещение тематических и агропромышленных выставок с последующей групповой дискуссией по результатам посещения.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположе- ние) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная лабораторатория(электрический првод) Аудитория 31	400002 Волгоградская обл. г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Стенд №1 Исследование контакторов постоянного и переменного тока Стенд №2 Реле времени Стенд №3 Изучение пускателя серии ПТ Стенд №4 Электронные реле Стенд №5 Механические и электромеханические характеристики трехфазного АД с КЗР в двигательном и тормозных режимах. Способы регулирования частоты вращения Стенд №6 Механические и электромеханические характеристики ДПТ НВ.
2	Мультимедийная лекционная аудитория №320КМ	400002 Волгоградская обл. г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Экран, проектор, акустическая система, меловая доска, трибун

5

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический
наименование факультета

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерное моделирование
наименование дисциплины

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат академический

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

Профиль (специализация):

профиль подготовки (специализация)

Форма обучения очная
очная / заочная

Год начала освоения программы 20

Волгоград
20

Автор(ы):

доцент

должность

Н.А. Александрина

инициалы, фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

Профиль (специализация) Технические системы в агробизнесе
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Доцент кафедры

ξ

П.В. Коновалов

инициалы, фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры _____

Математическое моделирование и информатика

наименование кафедры

Протокол

дата

Заведующий кафедрой

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией _____

Инженерно-технологического факультета

наименование факультета

Протокол

г.

Председатель методической комиссии факультета

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является: рассмотрение основных теоретических вопросов, освоение возможностей автоматизации процесса разработки проектной и конструкторской документации, научить моделированию, подробно рассматривая каждый этап моделирования на примере большого количества задач. Основное внимание уделяется этапу формализации задач и разработке информационной модели изучаемого объекта или системы. В зависимости от типа задачи моделирование проводится в системе графического редактора КОМПАС-ГРАФИК, текстовом и табличном редакторах.

В основе данного курса лежит формирование теоретической базы и овладение студентами конкретными навыками использования компьютерных технологий в различных сферах человеческой деятельности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- ознакомление с основными методами построения компьютерных моделей;
- изучение основных понятий в области моделирования;

Изучение дисциплины направлено на формирование общекультурных компетенций, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций.

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать: – методы выполнения эскизов и технических чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц; – основные прикладные профессиональные средства и профессиональные базы данных; – приемы и методы, регламентирующие основные правила оформления чертежей с учетом требований ЕСКД инженерного проектирования, классификацию и назначение современных систем компьютерной графики, основные этапы решения прикладных инженерных задач на ЭВМ с использованием средств современных информационных тех-

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты
		нологий; Уметь: – решать геометрические конструкторские задачи с применением современных средств компьютерной графики; создавать и редактировать различные типы графических документов содержащих графические объекты, использовать основные операции создания 2D и 3D графики, компоновать в единый документ совокупность нескольких 2D объектов; – пользоваться глобальными информационными ресурсами и современными средствами телекоммуникаций; – выбирать рациональный способ моделирования исходя из данных эксплуатационных свойств; Владеть: – техническим обеспечением при работе с графическими объектами на современных ПЭВМ, устройствами ввода, вывода, хранения графической информации; – опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин; – средствами и методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерное моделирование» является базовой частью *ОПОП ВО*. Учебный цикл дисциплины Б1.В.ДВ.2.1. Форма контроля – зачет.

Она является научно-методическим фундаментом качества проектирования, производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам *ОПОП ВО*:

- Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика;
- Б1.Б.10 Материаловедение и технология конструкционных материалов;
- Б1.Б.9 Начертательная геометрия и инженерная графика.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ОПОП ВО:

- Б1.Б.ОД.9 детали машин и основы конструирования;
- Б1.В.ОД.14 надёжность и ремонт машин;
- итоговая государственная аттестация – при выполнении выпускной квалификационной работы.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам
			6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего		42	42
Лекции (Л)		14	14
Практические занятия (ПЗ) / Семинары (С)		-	-
Лабораторные работы (ЛР)		28	28
Самостоятельная работа обучающихся, всего		66	66
Курсовой проект (КП)		-	-
Курсовая работа (КР)		-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)		-	-
Реферат (Реф)		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		66	66
Вид промежуточной аттестации*	зачет	0	0
	зачет с оценкой	-	-
	экзамен	-	-
Общая трудоемкость	часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание лекций

III Содержание лекции		
№ п/п	Тема лекции	Объем, ч
		Форма обучения
		Очная
Раздел 1. «2-D моделирование»		

1.	Виды компьютерной графики	2
2.	Определение цвета с помощью палитры. Векторные и растровые данные	2
3.	Фрактальная графика. Техническая документация	2
Раздел 2. «3-D моделирование»		
4.	3D моделирование. Понятия, определения.	4
5.	Методы построения трехмерных моделей. Деталь и сборка.	4
ВСЕГО		14

4.2 Лабораторные работы занятия не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объем, ч
		Форма обучения
		Очная
Раздел 1. «2-D моделирование»		
1	Введение в систему КОМПАС-ГРАФИК. Основы работы с графическим редактором. Создание новых видов и слоев. Использование команд построения и размеров.	4
2	Использование команд обозначение и редактирование.	4
3	Сборочный чертеж, использование прикладных библиотек.	4
4	Создание спецификации. Оформление технической документации и обозначения на чертежах.	4
Раздел 2. «3-D моделирование»		
5	Создание 3D-Модели с использованием вспомогательных осей и плоскостей, с элементами ее обработки. Фрагменты.	6
6	Сборка, детализировка. Создание спецификации.	6
ВСЕГО		28

4.4 Перечень тем для самостоятельного изучения

№ п/п	Тема для самостоятельного изучения	Объем, ч
		Форма обучения
		Очная
Раздел 1. «2-D моделирование»		
1.	Функциональные характеристики графических систем.	6

№ п/п	Тема для самостоятельного изучения	Объем, ч
		Форма обу- чения
		Очная
Раздел 1. «2-D моделирование»		
2.	Требуемые вычислительные ресурсы для решения геометрических и графических задач.	6
3.	Основные характеристики систем и требования к конфигурации аппаратных средств.	6
4.	Аддитивные и субтрактивные цвета.	6
5.	Системы комбинированной графики и сечения на видах. Местные разрезы. Выносные элементы.	6
6.	Использование систем компьютерной графики при проектирования чертежей строительных объектов.	6
7.	Использование библиотеки КОМПАС 2D.	6
Раздел 2. «3-D моделирование»		
8.	Системы AutoCAD и КОМПАС 3D. Создание новых документов: фрагмент, чертеж	6
9.	. Интегрция между системами.	6
ВСЕГО		66

4.5 Другие виды самостоятельной работы не предусмотрены

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине рекомендуется следующая учебно-методическая литература:

1. Александрина Н. А. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Компьютерное моделирование" / Н. А. Александрина, Д. В. Шатырко ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2015. - 28 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций,
на освоение которых направлена дисциплина

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Этапы формирования компетенций
в процессе освоения образовательной программы

Участвующие в формировании компетенций дисциплины, модули, практики		Форма обучения	Курсы обучения				
Индекс	Наименование		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий							
Б1.В.ДВ.2.1.	«Компьютерное моделирование»	Очная			+		
		Заочная					
Б1.Б.15	Информационные технологии	Очная	+				
		Заочная					
Б1.ВВ.ДВ.2.1.	Компьютерные технологии в инженерном проектировании	Очная			+		
		Заочная					
Б1.В.ОД.6	Информатика	Очная	+				
		Заочная					

Основными этапами формирования компетенций при освоении дисциплины является последовательное изучение содержательно связанных между собой модулей (разделов, тем). Изучение каждого модуля (раздела, темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения их обучающимися.

Этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Оценочные средства по этапам формирования компетенций	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		Зачет
Раздел 1. «2-D моделирование»	Индивидуальное домашнее задание	
Раздел 2. «3-D моделирование»	Индивидуальное домашнее задание	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

6.2.1. Текущий контроль

Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе изучения дисциплины

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Показатели оценивания компетенций	
ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	
Раздел 1. 2 D моделирование	Знает	Знает назначение графических редакторов, методы и средства выполнения конструкторской документации, использование баз данных
	Умеет	Умеет обоснованно создавать и редактировать различные типы графических документов содержащих графические объекты, использовать основные операции создания 2D графики, компоновать в единый документ совокупность нескольких 2D объектов
	Владеет	Владеет опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин

Раздел 3Dмоделирование	2.	Знает	Знает назначение графических редакто-ров, методы и средства выполнения кон-структорской документации,
		Умеет	Умеет обоснованно создавать и редактиро-вать раз-личные типы графических доку-ментов со-держащих графические объекты, использовать основные операции создания 3D модели, компоновать в единый доку-мент совокупность не-скольких 3D объек-тов.
		Владеет	Владеет опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и моделей сборочных единиц машин;.

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций
в процессе изучения дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценоч-ного средства	Шкала оценивания	Критерии оценки
ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информа-ции из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий			
Раздел 1. «2-D моделирование»	Инди-видаль-ное до-машнее задание	«Отлично» (16-25 баллов)	Работа выполнена творчески, самостоя-тельно. Соблюдены требования к оформлению работы в ГОСТ в графиче-ском редакторе. Даны правильные отве-ты на дополнительные вопросы
		«Хорошо» (11-15 баллов)	Допущены отдельные недочеты. Рабо-та выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению ГОСТ работы. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы
		«Удовлетво-рительно» (5-10 балла)	Имеются существенные отступления от требований к оформлению. Допу-щены графические ошибки и несоот-ветствия с библиотеками. Допущены фактические ошибки в графике или при ответе на дополнительные вопро-сы.

		«Неудовлетворительно» (0-4 балл)	Работа не выполнена. Обнаруживается существенное непонимание требований. Работа выполнена самостоятельно.
Раздел 2. «3-D моделирование»	Индивидуальное домашнее задание	«Отлично» (16-25 баллов)	Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы в ГОСТ в графическом редакторе. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы
		«Хорошо» (11-15 балла)	Допущены отдельные недочеты. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению ГОСТ работы. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы
		«Удовлетворительно» (5-10 балла)	Имеются существенные отступления от требований к оформлению. Допущены графические ошибки и несоответствия с библиотеками. Допущены фактические ошибки в графике или при ответе на дополнительные вопросы.
		«Неудовлетворительно» (5-10 баллов)	Работа не выполнена. Обнаруживается существенное непонимание требований. Работа выполнена самостоятельно.

6.2.2 Промежуточная аттестация

Показатели оценивания компетенций в результате изучения дисциплины в процессе освоения образовательной программы

Показатели оценивания компетенций	
ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	
Знает	– методы выполнения эскизов и технических чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц; – основные прикладные профессиональные средства и профессиональные базы данных; – приемы и методы, регламентирующие основные правила оформления чертежей с учетом требований ЕСКД инженерного проектирования, классификацию и назначение современных систем

	компьютерной графики, основные этапы решения прикладных инженерных задач на ЭВМ с использованием средств со-временных информационных технологий;
Умеет	– решать геометрические конструкторские задачи с применением современных средств компьютерной графики; создавать и редактировать различные типы графических документов содержащих графические объекты, использовать основные операции создания 2D и 3D графики, компоновать в единый документ совокупность нескольких 2D объектов; – пользоваться глобальными информационными ресурсами и современными средствами телекоммуникаций; – выбирать рациональный способ моделирования исходя из данных эксплуатационных свойств;
Владеет	– техническим обеспечением при работе с графическими объектами на современных ПЭВМ, устройствами ввода, вывода, хранения графической информации; – опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин; – средствами и методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов.

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций
в результате изучения дисциплины в процессе освоения
образовательной программы

Оценка	Критерии оценки
На зачете	
Зачтено (61-100 баллов)	Выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.
Не зачтено (менее 61 балла)	Выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

6.3.1 Текущий контроль

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	№ задания
ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		
Раздел 1. 2D моделирование	Индивидуальное домашнее задание	Чертеж
Раздел 2. 3D моделирование	Индивидуальное домашнее задание	Модель

[illegible]

Technical drawing of a mechanical part, showing a cross-section and a top view.

Dimensions and Tolerances:

- Overall width: 58 mm
- Overall height: 20 mm
- Central hole diameter: $\phi 17$
- Distance from center to outer edge: 9 mm
- Distance from center to inner hole: 4.0 mm
- Inner hole diameter: $\phi 17$
- Outer hole diameter: $\phi 17$
- Distance from center to outer hole: 17 mm
- Distance from center to inner hole: 17 mm
- Distance from center to outer hole: 17 mm
- Distance from center to inner hole: 17 mm

Material Properties Table:

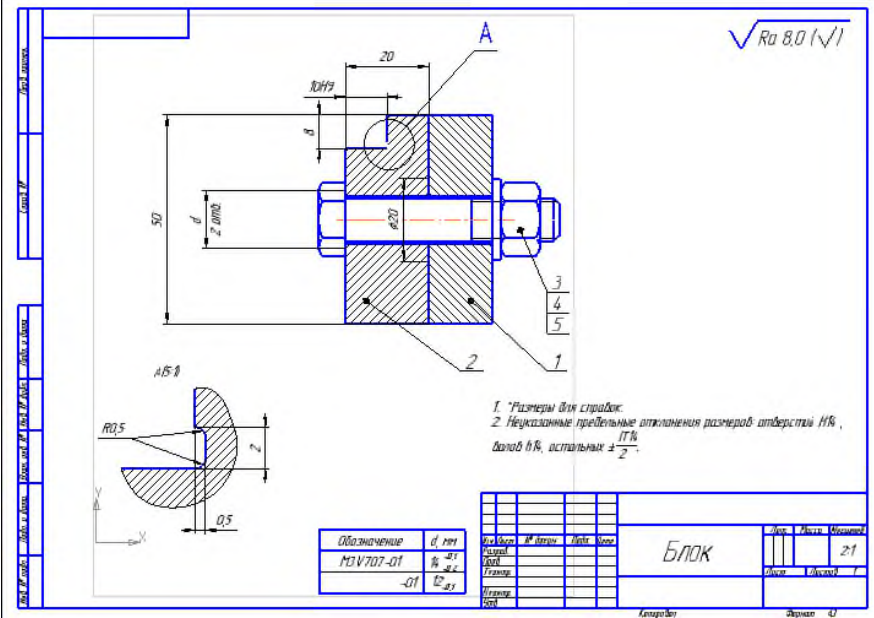
Обозначение	д. мм
МЗ V707-01	12.0
-01	12.0

Notes:

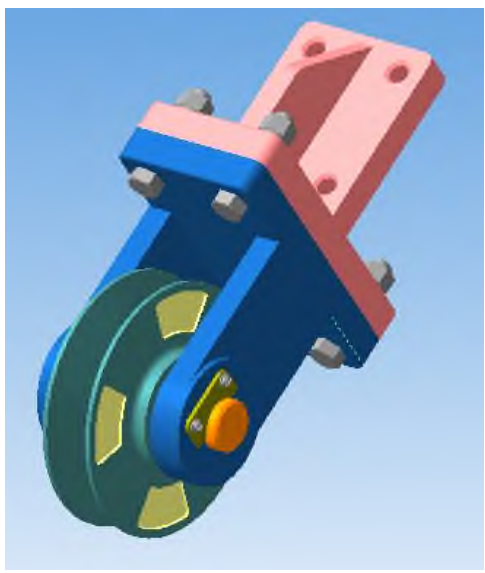
- Масса заготовки не более 0,26 кг, КНМ1 - не менее 0,6
- Неуказанные предельные отклонения размеров по ГОСТ 213-82
- Размер для справок.



Чертеж 5:

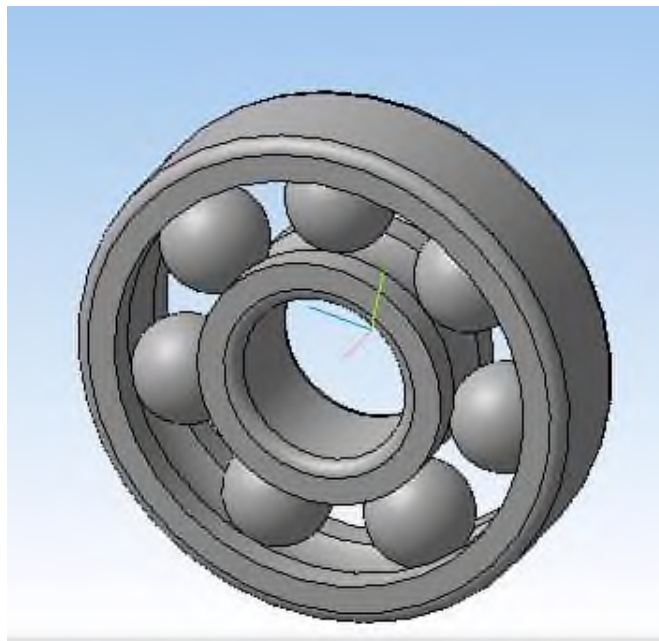


Модель 1



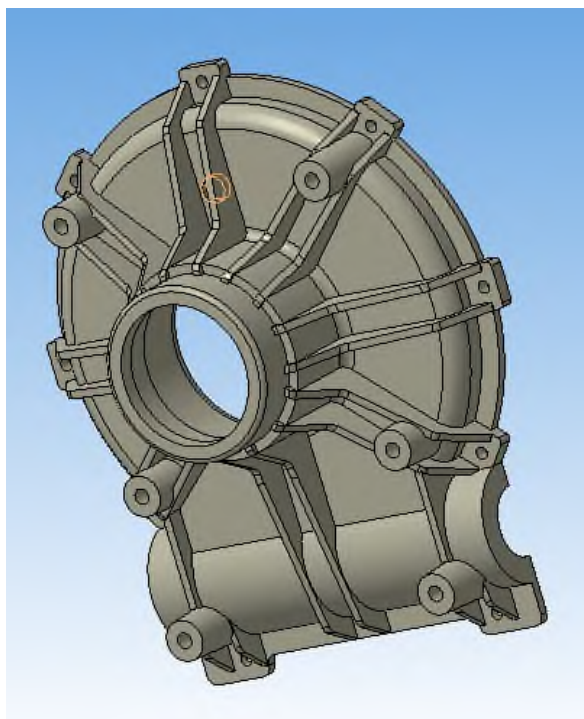
Модель сборки с соответствующими размерами

Модель 2



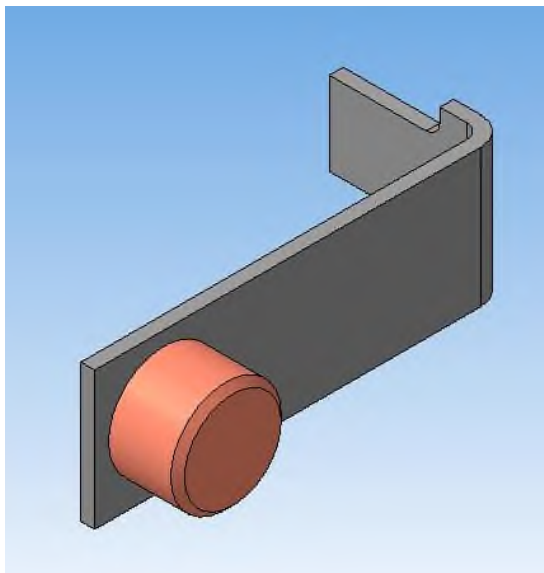
Модель сборки с соответствующими размерами

Модель 3:



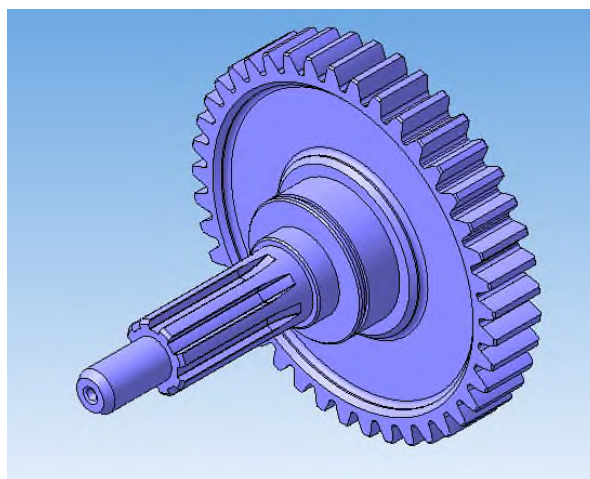
Модель сборки с соответствующими размерами

Модель 4:



Модель сборки с соответствующими размерами

Модель 5:



Модель сборки с соответствующими размерами

6.3.2 Промежуточная аттестация

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины в процессе освоения образовательной программы, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий			
Раздел 1 2D моделирование	1-15	1-7	1-2
Раздел 2 3D моделирование	16-20	8-10	3-5

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ответьте на теоретические вопросы)

1. Понятие компьютерной графики, системы компьютерной графики. Возможности со-временной компьютерной графики.
2. Области применения компьютерной графики. Классификация существующих графических систем. Обзор современных систем компьютерной графики.
3. Графика – в традиционном представлении. Компьютерная графика. Интерактивная компьютерная графика. Области применения компьютерной графики.
4. Графический формат. Графические файлы.
5. Графические данные – векторные и растровые.
6. Моделирование как метод познания. Натурные и абстрактные модели. Виды моделирования в естественных и технических науках
7. Физические и логические пиксели.
8. Функциональные характеристики графических систем. Требуемые вычислительные ресурсы для решения геометрических и графических задач.
9. Аддитивные и субтрактивные цвета. Цвет. Цветовые модели.
10. Основные понятия, виды, типы и классификации модели
11. Абстрактные и информационные модели и их классификация.
12. Объекты, связи и структура моделирования.
13. Основные характеристики растровых и векторных изображений. Существующие форматы графических файлов.
14. Формализованное представление графического объекта, понятие векторного объекта – «примитива». Системы комбинированной графики.
15. Графический документ, текстовый документ, фрагмент, спецификация.
16. Трехмерные модели, деталь, сборка.
17. Использование библиотеки КОМПАС 2D.
18. Панель «выделение» и «редактирование». Вставка и управление фрагментами, создание вложенного фрагмента, создание библиотеки фрагментов
19. Управление видами и слоями. Стандартные проекционные виды. Разрезы и сечения на видах. Местные разрезы.
20. Выносные элементы. Использование систем компьютерной графики при проектирования чертежей строительных объектов. Использование библиотеки КОМПАС 2D.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ (решите практическую (ситуационную) задачу)

1. Как при измерении угла между двумя гранями получить его значение в радианах?
2. Как переместить эскиз на плоскости не входя в режим редактирования?
3. Создайте фрагмент, содержащий параметрическую геометрию детали.
4. Как создать комплект заготовок спецификаций на трехмерную модель изделия?
5. Как можно поместить отверстие в определенное место грани?
6. Как разрушить ассоциативную связь вида чертежа с моделью?

7. Как определить наличие нежелательных пересечений или касание компонентов в сборке.
8. Как работает режим «Быстрое изображение линий»?
9. Как используется «Таблица значений внешних переменных»?
10. Чему параллелен отрезок чертежа, имеющий параметрическое ограничение «вертикальность»?

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Создать фрагмент, содержащий параметрическую геометрию детали.
2. Разрушить справочные и фиксированные размеры.
3. Создать пользовательскую библиотеку моделей.
4. Создать в библиотеке структуру из нескольких вложенных папок.
5. Используйте указатель окончания построения модели.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания сформированности компетенций, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	Методические материалы
ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		
Раздел 1 2D моделирование	Индивидуальное домашнее задание	Методические указания по оценке индивидуального домашнего задания
Раздел 2 3D моделирование	Индивидуальное домашнее задание	Методические указания по оценке индивидуального домашнего задания

Методические указания по оценке индивидуального домашнего задания

Чертеж – основной тип графического документа в КОМПАС-2D. Чертеж содержит графическое изображение изделия, основную надпись, рамку – иногда дополнительные объекты оформления.

Модель – изделия, изготавливаемые из однородного материала, без применения сборочных операций.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная литература

1. Александрина, Н. А. Компьютерное моделирование в системе КОМПАС-ГРАФИК 2D. Графическое 2D моделирование [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. А. Александрина ; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2016. - 152 с. : [ил.]. – Режим доступа: \\Biblioserver\pbd\KN-1464.pdf

7.2 Дополнительная литература

1. Александрина Н. А. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Компьютерное моделирование" / Н. А. Александрина, Д. В. Шатырко ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2015. - 28 с. : [ил.]. Режим доступа: \\Biblioserver\pbd\KN-1464.pdf

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://sdo.volgau.com/> глобальный
2. ЭБС Издательства «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система / ООО «Лань-Трейд». – [СПб.]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, ограниченный
3. <http://ebs.rgazu.ru/> [Электронный ресурс] ЭБС "AgriLib" Российского государственного аграрного заочного университета
4. <http://www.cnshb.ru/> [Электронный ресурс] Удаленный терминал ФГБНУ ЦНСХБ

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Цель лекций – сообщение новых знаний, систематизация и обобщение накопленных, формирование на их основе взглядов, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.

Самостоятельная работа студентов на кафедре проводится в следующих формах:

- подготовка к лабораторным занятиям с использованием учебников и методических указаний, закрепление и расширение теоретического материала;
- подготовка к сдаче зачета.

Лабораторные работы студенты выполняют самостоятельно по методическим указаниям изучается и закрепляется теоретический материал, изложенный в лекциях. В них изложены необходимые сведения, последовательность выполнения работы и контрольные вопросы. В конце занятий студенты сдают лабораторную работу.

Изучение материала проводится в активной форме путем опроса студентов с пояснением наиболее сложных вопросов преподавателем.

Необходимые методические указания и специальную литературу студенты могут получить на кафедре, а также в библиотеке университета.

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство студента с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов - учебника и дополнительной литературы для более глубокого осмысления теоретических вопросов. Вопросы, которые преподаватель не отразил в лекции, студент должен изучать самостоятельно.

Работа конспектом лекций. Просмотрите конспект сразу после занятий, отметьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или лекции.

Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Выполнение практических работ

Ознакомьтесь с графиком выполнения работ, методическими указаниями к выполнению работ. Перед практическим занятием изучите теорию вопроса, предполагаемого к изучению, выполните практические задания, подготовьте отчет и ответы на контрольные вопросы.

Методические рекомендации по организации лабораторных занятий

Компьютерное моделирование— это область информатики, занимающаяся методами, средствами создания и обработки изображений с помощью программно-аппаратных средств. В компьютерной графике различают понятия создание и визуализация изображения. В компьютерной графике выполнение работы иногда отделено от её графического представления. Одним из способов завершения компьютерно-графического процесса является виртуальный вывод, т.е. вывод файла на запоминающее устройство. Данные, которые были выведены в файл, могут быть впоследствии восстановлены и использованы для графического представления данных. Изображением считается визуальное представление реального объекта, зафиксированного человеком с помощью некоторого механического, электронного, фотографического процесса. В компьютерной графике изображением считается объект, воспринимаемый устройством вывода.

Лабораторный практикум разработан в соответствии с рабочей программой по данной дисциплине. В лабораторном практикуме приведены сведения по организации и порядок проведения лабораторных работ в области компьютерного моделирования.

В каждой лабораторной работе даны краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения данной работы, указаны цель работы, порядок ее выполнения, содержание отчета и контрольные вопросы.

Чтобы успешно решать эти задачи, бакалавр должен не только уметь использовать графический редактор, но уметь грамотно строить модель детали или сборочной единицы.

Для этого ему необходимо усвоить раздел компьютерного моделирования и компьютерной графики.

Все лабораторные работы направлены на закрепление и углубление знаний компьютерного моделирования. На лабораторных работах приобретаются практические навыки моделирования, построения графики, сборочных чертежей.

Подготовка к выполнению лабораторных работ заключается в изучении теоретической части работы по рекомендованной литературе, методическим указаниям и конспектам лекций. Подготовка к работе осуществляется студентом самостоятельно. Консультации проводятся преподавателем, ведущим лабораторные занятия, в установленном порядке.

Лабораторные работы выполняются по единому графику, что дает студентам возможность правильно спланировать свою самостоятельную работу по подготовке к лабораторным занятиям.

При проведении занятий первый час отводится на рассмотрение теоретической части работы. За последующий час необходимо выполнить задание с помощью компьютерного обеспечения с использованием прикладных библиотек.

Процесс изучения материала лабораторных работ направлен на формирование следующих компетенций: «методы выполнения эскизов и технических чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц» понимается: способность, выбирать средства компьютерных технологий, выполнению построения графического чертежа, компьютерной обработки; построение объемной модели, произведению расчетов, МЦХ.

В результате подготовки и выполнения лабораторных работ студенты должны:

Знать: назначение графических редакторов, методы и средства выполнения конструкторской документации, использование баз данных.

Уметь: решать геометрические конструкторские задачи с применением современных средств компьютерной графики; создавать и редактировать различные типы графических документов содержащих графические объекты, использовать основные операции создания 2D и 3D графики, компоновать в единый документ совокупность нескольких 2D объектов.

Владеть: техническим обеспечением при работе с графическими объектами на современных ПЭВМ, устройствами ввода, вывода, хранения графической информации; опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин.

Большинство лабораторных работ носит исследовательский характер. В них включены контрольные вопросы, прикладные библиотеки, необходимые для выполнения лабораторных работ.

Перед выполнением лабораторной работы студент должен: предварительно подготовиться к ней (используя данное руководство), записать в (тетрадь) рабочую тетрадь название работы, цель работы, краткую теорию. Также необходимо ответить на контрольные вопросы, используя рекомендуемую литературу.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Программное обеспечение Microsoft по программе School Agreement для высших учебных заведений (Windows Server, Windows Server – Device CAL, Windows, Office Prof и т. д.).
2. Система дистанционного обучения «Прометей».
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node Education Renewal License

11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий (помещений)	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых консультаций №315 км - Мультимедийная лекционная	Экран, проектор, акустическая система, интерактивная трибуна
2	Учебная аудитория для лабораторных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №311 км – Лаборатория компьютерного моделирования	14 компьютеров, учебная мебель

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан

подпись

дата

Г.

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.20 Техника и технологии в животноводстве

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Технические системы в АПК

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) _____

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная/заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

<u>доцент</u> должность	 подпись	<u>Е.Т. Русяева</u> инициалы фамилия
 должность	 подпись	 инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) _____

35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

наименование направленности (профиля) программы

<u>доцент</u> должность	 подпись	 инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры _____

Технические системы в АПК

наименование кафедры

Протокол № _____ Г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

инициалы фамилия

 подпись	<u>Р.А. Косульников</u> инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии _____

наименование факультета

Протокол — — № _____ Г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

инициалы фамилия

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Техника и технологии в животноводстве» является изучение современных технологий и техники, применяемых в аграрном производстве и животноводстве, определяющими его рациональное поведение и непосредственное практическое применение этих знаний и навыков в своей профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение студентами достижений технологий и техники в области животноводства,
- освоение современных технологий и техники,
- приобретение практических навыков использования техники,
- изучение проектирования и расчета аппаратов, машин и оборудования для ферм и комплексов.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4	ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве	Знать систему машин и оборудования для комплексной механизации и автоматизации производственных процессов в животноводстве; современные энергосберегающие технологии с/х производства; технические требования к средствам механизации животноводства.
		Уметь обоснованно разрабатывать и внедрять мероприятия по эксплуатации машин и технологического оборудования; выбирать машины и технологическое оборудование для комплексной механизации производственных процессов в животноводстве; проектировать производственно-технологические линии животноводческих ферм; работать с научно-технической литературой.
		Владеть методикой разработки и внедрения мероприятий по комплексной механизации

		производственных процессов в животноводстве; методикой выбора технологического оборудования для комплексной механизации производственных процессов в животноводстве; методикой анализа и оценки состояния технологического и энергетического оборудования.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

Указываются планируемые результаты изучения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, а именно: цель и задачи изучения дисциплины, соотнесенные с общими целями и задачами образовательной программы, а также знания, умения, навыки, приобретаемые в процессе изучения дисциплины, соотнесенные с установленными компетенциями и индикаторами их достижения

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «*Техника и технологии в животноводстве*» (Б1. О.20) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль)

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-4 <i>Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</i>							
Б1.О.15 Материаловедение и технология конструкционных материалов	очная	+					
	заочная		+				
Б1.О.16 Метрология, стандартизация и сертификация	очная			+			
	заочная			+			
Б1.О.17 Автоматика	очная			+			
	заочная			+			
Б1.О.18 Прикладная механика	очная		+				
	заочная			+			
Б1.О.20 Техника и технологии в растениеводстве	очная	+					
	заочная		+				
Б1.О.20 Техника и технологии в животноводстве	очная		+				
	заочная		+				
Б1.О.22 Электропривод	очная			+			
	заочная			+			

Б1.О.23 Компьютерное проектирование	очная				+		
	заочная				+		
Б1.О.25 Эксплуатация техническим систем	очная				+		
	заочная				+		
Б1.О.26 Организация и управление производством	очная я				+		
	заочная				+		
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика	очная		+	+			
	заочная			+	+		
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика	очная		+	+			
	заочная			+	+		

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Техника и технологии в животноводстве» (Б1.О.21) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.О.15 Материаловедение и технология конструкционных материалов; Б1.О.20 Техника и технологии в растениеводстве (указываются наименование и индекс дисциплин / практик). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Техника и технологии в животноводстве» (Б1.О.21), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.О.16 Метрология, стандартизация и сертификация; Б1.О.17 Автоматика; Б1.О.18 Прикладная механика; Б1.О.22 Электропривод; Б1.О.23 Компьютерное проектирование; Б1.О.25 Эксплуатация техническим систем; Б1.О.26 Организация и управление производством; Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика; Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика. (указываются наименование и индекс дисциплин / практик).

Указывается место дисциплины в структуре образовательной программы, дается описание логической взаимосвязи дисциплины с другими частями образовательной программы, указывая дисциплины (модули), практики, на освоении которых базируется данная дисциплина (в рамках формируемых компетенций), требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым для изучения данной дисциплины, а также дисциплины (модули), практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее (в рамках формируемых компетенций)

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		4

Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		42	42
Лекционные занятия		14	14
в том числе в форме практической подготовки			
Практические (семинарские) занятия			
в том числе в форме практической подготовки			
Лабораторные занятия		28	28
в том числе в форме практической подготовки			
Самостоятельная работа обучающихся, всего**			
Выполнение курсовой работы			
Выполнение курсового проекта			
Выполнение расчетно-графической работы			
Выполнение реферата			
Самостоятельное изучение разделов и тем		66	66
Промежуточная аттестация***			
Экзамен			
Зачет с оценкой			
Зачет		0	0
Курсовая работа / Курсовой проект			
Общая трудоемкость	часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям*
		3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	6	6
Лекционные занятия	2	2
в том числе в форме практической подготовки		
Практические (семинарские) занятия		
в том числе в форме практической подготовки		
Лабораторные занятия	4	4
в том числе в форме практической подготовки		
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	98	98
Выполнение курсовой работы		
Выполнение курсового проекта		
Выполнение расчетно-графической работы		
Выполнение реферата		
Выполнение контрольной работы	4	4
Самостоятельное изучение разделов и тем		
Промежуточная аттестация***		
Экзамен		
Зачет с оценкой		
Зачет	4	4
Курсовая работа / Курсовой проект		

Общая трудоемкость	часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет — 4; если курсовая работа / курсовой проект — 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практически (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Механизированные технологии для ферм КРС, свиней, овец, птицы и фермерских хозяйств							
Тема 1. Механизация технологических и производственных процессов.	4	-	-	-	-	-	6
Тема 2. Механизация технологических и производственных процессов на фермах КРС.	-	-	-	-	2	-	4
Тема 3. Механизация технологических и производственных процессов на свинофермах.	-	-	-	-	2	-	4
Тема 4. Механизация технологических и производственных процессов на овцефермах.	-	-	-	-	2	-	4
Тема 5. Механизация технологических и производственных процессов на птицефермах.	-	-	-	-	2	-	4
Тема 6. Микроклимат помещений.	2	-	-	-	-	-	4
Раздел 2. Механизация заготовки и приготовления кормов							
Тема 7. Механизация заготовки и приготовления кормов.	4	-	-	-	-	-	4
Тема 8. Механизация приготовления грубых кормов.	-	-	-	-	2	-	4
Тема 9. Механизация приготовления концентрированных кормов.	-	-	-	-	2	-	4
Тема 10. Механизация приготовления сочных кормов.	-	-	-	-	2	-	4

Тема 11. Дозирование и смешивание кормов.	-	-	-	-	2	-	4
Тема 12. Механизация приготовления кормовых смесей (кормоприготовительные цеха).	-	-	-	-	4	-	4
Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока							
Тема 13. Машинное доение коров.	2	-	-	-	-	-	4
Тема 14. Доильные аппараты.	-	-	-	-	2	-	4
Тема 15. Доильные установки.	-	-	-	-	2	-	4
Тема 16. Механизация первичной обработки и переработки молока.	2	-	-	-	4	-	4
Итого по дисциплине	14	-	-	-	28	-	66

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самос тоятел ьное изуче ние раздел ов и тем
	Лекци онные зани яти я	в том числе в форме практи ческой подгот овки	Практи чески е (семинарские) занятия	в том числе в форме практи ческой подгот овки	Лабор аторн ые зани яти я	в том числе в форме практи ческой подгот овки	
Раздел 1. Механизированные технологии для ферм КРС, свиней, овец, птицы и фермерских хозяйств							
Тема 1. Механизация технологических и производственных процессов.	2	-	-	-	-	-	8
Тема 2. Механизация технологических и производственных процессов на фермах КРС.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 3. Механизация технологических и производственных процессов на свинофермах.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 4. Механизация технологических и производственных процессов на овцефермах.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 5. Механизация технологических и производственных процессов на птицефермах.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 6. Микроклимат помещений.	-	-	-	-	-	-	6
Раздел 2. Механизация заготовки и приготовления кормов							
Тема 7. Механизация заготовки и приготовления кормов.	-	-	-	-	2	-	6
Тема 8. Механизация приготовления грубых кормов.	-	-	-	-	-	-	6

Тема 9. Механизация приготовления концентрированных кормов.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 10. Механизация приготовления сочных кормов.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 11. Дозирование и смешивание кормов.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 12. Механизация приготовления кормовых смесей (кормоприготовительные цеха).	-	-	-	-	-	-	6
Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока							
Тема 13. Машинное доение коров.	-	-	-	-	2	-	6
Тема 14. Доильные аппараты.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 15. Доильные установки.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 16. Механизация первичной обработки и переработки молока.	-	-	-	-	-	-	6
Итого по дисциплине	2	-	-	-	4	-	98

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Механизация технологических и производственных процессов.

Комплексная механизация технологических и производственных процессов в животноводстве. Механизация ферм и комплексов КРС, свиноферм, овцеферм, птицеферм.

Тема 2. Механизация технологических и производственных процессов на фермах КРС.

Механизация поения коров. Механизация раздачи кормов на ферме КРС. Механизация уборки и утилизации навоза.

Тема 3. Механизация технологических и производственных процессов на свинофермах.

Механизация поения свиней. Механизация раздачи кормов на свинофермах. Механизация уборки и утилизации навоза.

Тема 4. Механизация технологических и производственных процессов на овцефермах.

Механизация поения овец. Механизация раздачи кормов на овцефермах. Механизация уборки и утилизации навоза. Механизация стрижки овец.

Тема 5. Механизация технологических и производственных процессов на птицефермах.

Оборудование для выращивания и содержания кур в клетках. Оборудование для напольного выращивания и содержания кур. Оборудование для инкубации и товарной обработки яиц.

Тема 6. Микроклимат помещений.

Значение создания оптимального микроклимата и его параметры. Вентиляционно-отопительные устройства (Естественная, принудительная и комбинированная вентиляция).

Тема 7. Механизация заготовки и приготовления кормов.

Виды кормов. Заготовка сена, силоса, сенажа. Зоотехнические требования к кормам. Технологические схемы обработки грубых, сочных и концентрированных кормов. Технологии дозирования и смешивания кормов.

Тема 8. Механизация приготовления грубых кормов.

Машина для выемки стебельчатых кормов из хранилищ, разрыхления, измельчения и погрузки в транспортные средства ФН-1,2, ФН-1,4. Измельчитель рулонов и тюков ИРТ-165. Измельчитель-смеситель кормов ИСК-3А. Измельчитель грубых кормов ИГК-30Б.

Тема 9. Механизация приготовления концентрированных кормов.

Измельчитель концентрированных кормов ДБ-5. Универсальная дробилка кормов КДУ-2,0 «Украинка».

Тема 10. Механизация приготовления сочных кормов.

Измельчитель кормов Волгарь-5. Измельчитель-камнеуловитель ИКМ-5. Измельчитель сочных кормов ИКС-5,0.

Тема 11. Дозирование и смешивание кормов.

Малый тарельчатый дозатор МТД-3А. Дозатор концентрированных кормов ДК-10. Бункер дозатор БДК-Ф-70-20. Смеситель кормов С-12. Агрегат для приготовления заменителя молока АЗМ-0,8.

Тема 12. Механизация приготовления кормовых смесей (кормоприготовительные цеха).

Комплекты оборудования для приготовления кормосмесей Корм-15, Маяк-6, ОКЦ-15, ОЦК-4, КЦС-200/2000.

Тема 13. Машинное доение коров.

Физиологические основы машинного доения коров. Способы доения коров. Зоотехнический учет молока.

Тема 14. Доильные аппараты.

Общая характеристика и особенности устройства доильных аппаратов.

Тема 15. Доильные установки.

Установки для доения коров в стойлах и на площадках. Автоматизированные доильные установки.

Тема 16. Механизация первичной обработки и переработки молока.

Зоотехнические и санитарно-гигиенические требования к технологии первичной обработки молока. Операции первичной обработки молока. Очистка и транспортировка молока. Охлаждение молока. Пастеризация и сепарирование молока.

5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Механизированные технологии для ферм КРС, свиней, овец, птицы и фермерских хозяйств		зачет

Тема 1. Механизация технологических и производственных процессов.	и	собеседование
Тема 2. Механизация технологических и производственных процессов на фермах КРС.	и	собеседование
Тема 3. Механизация технологических и производственных процессов на свинофермах.	и	собеседование
Тема 4. Механизация технологических и производственных процессов на овцефермах.	и	собеседование
Тема 5. Механизация технологических и производственных процессов на птицефермах.	и	собеседование
Тема 6. Микроклимат помещений.		собеседование
Раздел 2. Механизация заготовки и приготовления кормов		
Тема 7. Механизация заготовки и приготовления кормов.		собеседование
Тема 8. Механизация приготовления грубых кормов.		собеседование
Тема 9. Механизация приготовления концентрированных кормов.		собеседование
Тема 10. Механизация приготовления сочных кормов.		собеседование
Тема 11. Дозирование и смешивание кормов.		собеседование
Тема 12. Механизация приготовления кормовых смесей (кормоприготовительные цеха).		собеседование
Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока		
Тема 13. Машинное доение коров.		собеседование
Тема 14. Доильные аппараты.		собеседование
Тема 15. Доильные установки.		собеседование
Тема 16. Механизация первичной обработки и переработки молока.		собеседование

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

*** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

Приводятся те формы оценочных средств текущего контроля, которые представлены в оценочных материалах для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине. Они должны также соответствовать формам оценочных средств, представленным в технологической карте распределения баллов текущего контроля по дисциплине (для обучающихся очной и очно-заочной форм обучения в случае использования балльно-рейтинговой системы). Приводятся те формы промежуточной аттестации по дисциплине, которые предусмотрены учебным планом

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено» 61 ... 100 баллов	Студент обнаруживает знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учёбы, проявляет творческие способности в понимании научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности; понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено» менее 61 балла	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Характеристика критериев оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, должна соответствовать информации, представленной в оценочных материалах для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине и оценки выполненных курсовых работ (курсовых проектов)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Кирсанов В.В. Механизация и технология животноводства: учебник / В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич и др. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 585 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).
<https://znanium.com/catalog/document?id=352187>

2. Иванов Ю.Г. Механизация и технология животноводства: лабораторный практикум: учеб. Пособие / Ю.Г., Р.Ф. Филонов, Д.Н. Мурусидзе. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 208 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). <https://znanium.com/catalog/document?id=355522>

3. Русяева Е.Т. Оборудование для учета, очистки и транспортировки молока: методические указания по выполнению лабораторных занятий / Е.Т. Русяева, А.Г. Родина. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2020. – 32 с. [BookMegaPro 1.36 \(volgau.com\)](#)

4. Русяева Е.Т. Оборудование для охлаждения молока: методические указания по выполнению лабораторных занятий обучающихся по направлениям: 350306 «Агроинженерия», 360302 «Зоотехния», 350307 «Технология производства и переработки с/х продукции»; студентам среднепрофессионального образования инженерных специальностей 350207 «Механизация сельского хозяйства» / Е.Т. Русяева, А.Г. Родина. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2020. – 28 с. [BookMegaPro 1.36 | \(volgau.com\)](#)

5. Родина, А. Г. Машины и технологическое оборудование ферм и комплексов для крупного рогатого скота, свиней, птиц и овец: овцы: методические указания по выполнению лабораторных занятий. Ч. 2 / А. Г. Родина, Е. Т. Русяева; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Технические системы в агропромышленном комплексе". - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2020. - 28 с. [BookMegaPro 1.36 | \(volgau.com\)](#)

6. Родина, А. Г. Машины и технологическое оборудование для овцеводческих ферм и комплексов: стригальное оборудование: методические указания по выполнению лабораторной работы [для студентов вузов и СПО инженерных специальностей] / А. Г. Родина, Е. Т. Русяева; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Технические системы в АПК". - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2020. - 24 с.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Статья «Останется ли животноводство в будущем». [Инновационные технологии в животноводстве: обзор, анализ эффективности \(viafuture.ru\)](#)

2. Видеоматериал «Передовые фермерские технологии. Технологии. Животноводство нового поколения» [Передовые Фермерские Технологии. Животноводство Нового Поколения - YouTube](#)

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса,

дидактического речевого материала), с аудио- и видеoinформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. ЭСНТИ «Техэксперт». «Нормы, правила, стандарты» (сетевая версия на 50 раб. мест).

9. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Содержат методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины, например, по работе над конспектом лекций, по подготовке к практическим (семинарским) и лабораторным занятиям, по организации самостоятельной работы, по написанию курсовых работ (курсовых проектов), по подготовке к мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т. п.

Настоящий курс является концентрированным собранием знаний и умений в приложении к задачам изучения технологических возможностей машин и оборудования с целью их правильной эксплуатации. В связи с этим студентам, приступившим к изучению курса надо вспомнить знания, полученные ранее и использовать их для освоения новых понятий. Студентам необходимо самостоятельно осваивать работу с методическими материалами. Для изучения дисциплины необходимо использовать справочную литературу и ресурсы сети Интернет. Аудиторные занятия подразумевают использование большого количества технических средств обучения (мультимедийные, макеты, части и детали оборудования), поэтому их посещение является обязательным. Пропуски без уважительных причин не допускаются. Студент, пропустивший занятие по уважительной причине обязан его отработать. При освоении новой дисциплины студент получит не только дополнительный объем знаний, но и повысит уровень интеллекта.

Выполнение самостоятельных творческих заданий позволит студентам развить и укрепить навыки поиска, оценки, отбора информации, совместной групповой работы. В случае возникновения вопросов, необходимости уточнения или разъяснения задания следует обратиться к преподавателю. Компенсирующие задания предлагаются студентам для самостоятельной работы индивидуально. Для допуска к сдаче зачета по дисциплине студенты обязаны выполнить все полученные задания.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного типа)	320 км, 104 км	видеопроектор, экран настенный, компьютер, колонки
2	Лаборатория «Машинного доения и первичной обработки молока» (аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего и промежуточного контроля)	105 км	Доильные аппараты, Доильные установки АДМ-8А, УДА-16А «Тандем»
3	Лаборатория «Механизация и переработка кормов» (аудитория для проведения занятий семинарского типа и текущего контроля)	корп. В	Измельчитель-смеситель кормов ИСК-3; дробилки кормов КДУ-2 «Украинка» и ДБ-5; весы электронные, мельница лабораторная, рассев РЛ-1.

Указываются учебные аудитории в зависимости от их вида (для проведения занятий лекционного типа, для проведения занятий семинарского типа, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ / курсовых проектов), для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации), помещения для самостоятельной работы и хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, а также их оснащённость (технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), мультимедийные средства (видеопроектор, ноутбук, экран настенный или переносной), наглядные пособия)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан

подпись

Г.

дата

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1. О.22 Психология и конфликтология

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Педагогика и методика профессионального обучения

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность _____ (профиль)

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная, заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

Доцент
должность

А.В.Черняева
инициалы фамилия

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

наименование направленности (профиля) программы

Доцент

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры _____

Педагогика и методика профессионального обучения

наименование кафедры

Протокол № _____ Г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

А.В.Черняева

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

наименование факультета

Протокол _ № _____ Г.

дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является овладение будущим специалистом современной системой знаний об истории и современном развитии психологии; формирование целостного представления о сущности и закономерностях развития личности; умение адекватно оценивать свои потенциальные возможности и определять перспективы их реализации в профессиональной и других сферах жизнедеятельности; понимание различных психологических ситуаций и умение самостоятельно находить оптимальные пути достижения сознательно поставленных целей.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование и развитие представления о природе психики человека, соотношении природных и социальных факторов в становлении личности;
- использование психологических знаний о сущности, закономерностях и совершенствовании развития личности, навыков межличностного общения;
- понимание различных психологических ситуаций;
- формирование психологической и профессиональной компетенции.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	Знать основы социального взаимодействия личности и группы
		Уметь использовать знания, полученные в ходе изучения психологии, для практической деятельности
		Владеть навыками взаимодействия с другими, в том числе самостоятельно осуществлять решение проблем, возникающих в профессиональной деятельности
	УК-3.2 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде, взаимодействует с другими членами команды, в том числе участвует в обмене информацией и презентации результатов работы команды	Знать основные правила и принципы эффективного общения в команде
		Уметь использовать эффективные стратегии психологии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде
		Владеть навыками взаимодействия с другими членами команды, в том числе презентации результатов работы команды применительно к своей профессиональной деятельности

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда, реализует намеченные цели	Знать основы психологии (основные психологические понятия и категории)
		Уметь использовать основы психологических знаний в различных сферах деятельности (применять понятийно-категориальный аппарат и основные законы психологической науки)
		Владеть навыками применения психологических знаний применительно к своей профессиональной деятельности
	УК-6.2 Применяет методы управления собственным временем, технологии приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методики самоконтроля, саморазвития и самообразования в течение всей жизни	Знать понятия саморазвития, самореализации, закономерности становления и развития личности свои возможности и затруднения при реализации профессиональной деятельности, эффективные траектории личностного и профессионального саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
		Уметь эффективно применять методы самоорганизации и саморазвития с учетом приоритетных задач, на основе владения методами тайм-менеджмента, позволяющими повышать эффективность участия применительно к своей профессиональной деятельности
		Владеть навыками осознанного выстраивания своей образовательной траектории и расстановки приоритетов при планировании профессиональной деятельности

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Психология и конфликтология» (Б1.О.22) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде							
Б1.О.06 Психология и конфлик-тология	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни							
Б1.О.06 Психология и конфлик-тология	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б2.В.03(П) Научно-исследова-тельская работа	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б2.В.04(П) Преддипломная прак-тика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Психология и конфликтология» (Б1.О.022) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении школьного курса биологии и обществознания. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Психология и конфликтология», будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Эксплуатационная практика» («Преддипломная практика»

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам*
			4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		28	28
Лекционные занятия		14	14
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		14	14
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		80	80
Выполнение курсовой работы		-	-
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		80	80
Промежуточная аттестация***			
Экзамен		-	-
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		0	0
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-
Общая трудоемкость	часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по сессиям*
			2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		4	4
Лекционные занятия		2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-

Тема 5. Психология личности	2	-	2	-	-	-	10
Тема 6. Индивидуально-психологические особенности	2	-	2	-	-	-	10
Тема 7. Практическая психология	2	-	2	-	-	-	10
Итого по дисциплине	14	-	14	-	-	-	80

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Психология как система научных знаний							
Тема 1. Психология как наука и как практическая деятельность	2	-	-	-	-	-	20
Тема 2. Понятие о методе и методологии в психологии	-	-	-	-	-	-	10
Тема 3. Основные этапы развития психологии	-	-	-	-	-	-	10
Раздел 2. Основы конфликтологии							
Тема 4. Психология конфликта	-	-	-	-	-	-	10
Раздел 3. Основные направления исследований психологии							
Тема 5. Психология личности	-	-	2	-	-	-	10
Тема 6. Индивидуально-психологические особенности	-	-	-	-	-	-	20
Тема 7. Практическая психология	-	-	-	-	-	-	20
Итого по дисциплине	2	-	2	-	-	-	100

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Психология как наука и как практическая деятельность.

Предмет психологии и его становление. Сравнительный анализ житейского и научного психологического знания. Парадигмы и подходы психологии. Основные модели познавательных процессов, свойств и состояний. Соотношение психических категорий: процесс – состояние – свойство.

Тема 2. Понятие о методе и методологии в психологии.

Методология по Б.М.Кедрову, К.К.Платонову, В.А. Ганзену. Определение, краткая характеристика, требования к организации и проведению основных методов в психологии (клинические, экспериментальные, психометрические, генетические, особая группа). Классификация методов по Б.Г.Ананьеву, А.Б.Орлову.

Тема 3. Основные этапы развития психологии.

История становления научной психологии. Основные направления современной психологии: бихевиоризм, психоанализ, гештальтпсихология, когнитивная психология, гуманистическая психология и др.

Тема 4. Психология конфликта.

Концепты понятия «конфликт» и «конфликтология». Основные цели и задачи конфликтологии. Понятийная универсальная схема описания конфликтов. Структурные элементы программы конфликтологического исследования. Социально-психологические особенности рабочей группы: морально-психологический климат коллектива. Основные психологические теории и концепции взаимодействия людей в организации. Виды организационных конфликтов.

Тема 5. Психология личности.

Понятие личности, структура, активность и направленность, формирование и саморазвитие личности. Множественность теорий личности. Понятие психологического типа личности.

Тема 6. Индивидуально-психологические особенности.

Конституциональные нейродинамические свойства индивида, физиологические основы темперамента. Роль темперамента в процессе формирования личности, в сфере поведения и деятельности человека. Характеристика темперамента как индивидуального свойства (типология ВНД по И.П. Павлову; свойства темперамента, их проявления по Б.М. Теплову; концепция темперамента В.М. Русалова). Рекомендации по адаптации согласно типам темперамента человека. Научное содержание понятия «характер». Акцентуации характера человека. Изучение профессионально важных качеств: методики диагностики темперамента, акцентуаций характера личности.

Тема 7. Практическая психология.

Психология общения. Барьеры общения. Психология стресса и стрессоустойчивого поведения. Индивидуально-личностные средства защиты в конфликте. Особенности психических самозащит личности психоаналитическая теория З. Фрейда. Взаимосвязь дисгармоничного воспитания и защитных установок. Психология лидерства. Потребности. Теоретические подходы к пониманию потребностей. Мотивация и мотивы. Теории мотивации.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Психология как система научных знаний		Зачет
Тема 1. Психология как наука и как практическая деятельность	Выступление на семинаре	

Тема 2. Понятие о методе и методологии в психологии	Выступление на семинаре
Тема 3. Основные этапы развития психологии	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение)
Раздел 2. Основы конфликтологии	
Тема 4. Психология конфликта	Выступление на семинаре
Раздел 3. Основные направления исследований психологии	
Тема 5. Психология личности	Выступление на семинаре, Тестирование
Тема 6. Индивидуально-психологические особенности	Выступление на семинаре, Тестирование
Тема 7. Практическая психология	Выступление на семинаре, Контрольная работа

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать

	полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Андреева, Г.М. Социальная психология: учебник для высших учебных заведений / Г.М. Андреева. - 5-е издание, исправленное и дополненное. - Москва: Аспект Пресс, 2018. - 360 с. - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1039489>

2. Золотых, Н.В. Психология и конфликтология: учебное пособие/ Н.В.Золотых, А.В.Черняева; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент научно-технологической политики и образования, Волгоградский государственный аграрный университет. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2018. – 180 с. - Текст: электронный. - URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/toPage/1>

3. Кибанов, А.Я. Конфликтология: учебник / А.Я. Кибанов, И.Е. Ворожейкин, Д.К. Захаров, В.Г. Коновалова; под ред. А.Я. Кибанова. -2-е издание, переработанное и дополненное. -Москва: ИНФРА-М, 2020. - 301 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1052434>

4. Решетникова, К.В. Организационная конфликтология: учебное пособие / К.В. Решетникова. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 175 с. - (Высшее образование). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012943>

5. Черняева, А.В. Психология и конфликтология: учебно-методическое пособие/ А.В.Черняева; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент научно-технологической политики и образования, Волгоградский государственный аграрный университет. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2016. – 82 с. - Текст: электронный. - URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/toPage/1>

6. Черняева, А. В. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Психология и конфликтология» : для студентов очной, заочной, ССО заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профили: «Электрооборудование и электротехнологии», «Технический сервис в агропромышленном комплексе», «Технические системы в агробизнесе»; для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профили: «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем», «Электроснабжение» / А. В. Черняева; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2016. - 36 с. Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/toPage/1>

7. Черняева, А.В. Психодиагностика: учебно-методическое пособие/ А.В.Черняева; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент

научно-технологической политики и образования, Волгоградский государственный аграрный университет. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2015. – 240 с. - Текст: электронный. - URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/toPage/1>.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Портал психологических изданий PsyJournals.ru. - Режим доступа: URL: <https://psyjournals.ru/>
2. Просветительский проект «Лекториум». - Режим доступа: URL: <https://www.lektorium.tv/modernenergy>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).
3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE IY Academic Edition Enterprise – контракт № 760/223/20 от 15.12.2020 до 15.12.2021
2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License - Сублиц. договор КИС-1278-2020 от 24.11.2020 до 24.11.2022
3. АнтиПлагиат. Вуз - Лиц. Договор № 2953 от 12.10.2020 до 22.11.2021
4. СДО «Прометей 5.0» - Договор №2/ВГАУ/10/20 от 09.10.2020, бессроч.
5. Приложение «MegaWeb» АИБС «МegaПро» - лицензионный договор № 8714 от 17.11.2014., бессроч.
6. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. - Режим доступа: URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web>
7. Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog>
8. Электронная библиотека психологической и деловой литературы. - Режим доступа: URL: <http://http://www.koob.ru/>

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки,

раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: 203 - профессиональная психология и педагогика.	Ауд.203 гл.корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, интерактивная доска, акустическая система. Информационные стенды: «Психология», «Классики педагогической мысли», «Русский язык и культура речи», Wi-Fi
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 203 - профессиональная психология и педагогика.	Ауд.203 гл.корпуса	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, интерактивная доска, акустическая система. Информационные стенды: «Психология», «Классики педагогической мысли», «Русский язык и культура речи», Wi-Fi

Министерство науки и высшего образования РФ
Департамент координации деятельности организации в сфере
сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

Р.А. Косильников
подпись

_____ Г.
дата

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.23 Безопасность жизнедеятельности

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Безопасность жизнедеятельности

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специально-
сти)

Направленность (профиль) Механизация сельскохозяйственного производства

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная / заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

_____ доцент _____ Г.Г.Попов
должность подпись инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06. Агроинженерия

готовки (специальности) 35.03.06. Агроинженерия
цифр и наименование направления подготовки (специальности)
механизация сельскохозяйственного производства
наименование направленности (профиля) программы

доцент _____ П.В. Коновалов

должность *подпись* *инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Безопасность жизнедеятельности
наименование кафедры

Протокол № _____ г. дата

Заведующий кафедрой _____ М.А.Садовников _____
подпись инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол _____ № 1 _____ г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.А. Федорова

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является овладение теоретическими знаниями в области безопасного взаимодействия человека с окружающей средой и защиты от негативных факторов в чрезвычайных ситуациях, а также приобретение умений и навыков применения теоретических знаний в практических ситуациях профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение основных понятий в области безопасности жизнедеятельности;
- овладение методами идентификации опасностей и создания безопасных условий жизнедеятельности;

- освоение знаний в области способов защиты человека от негативных факторов окружающей среды и приобретение умений и практических навыков в области применения средств защиты.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК – 8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного, антропогенного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека, определяет возможные негативные последствия при реализации данных угроз (опасностей), формирует культуру безопасного и ответственного поведения к окружающей среде	Знать:
		- основные закономерности возникновения и виды опасностей возникающих при взаимодействии человека с окружающей средой
		Уметь:
		- принимать самостоятельные решения по предупреждению возможных негативных последствий при реализации опасностей и применению средств защиты.
	УК-8.2. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты, использует приемы первой помощи и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Владеть:
		- методами защиты в условиях при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтах.
		Знать:
		- основные опасные и вредные факторы техногенного происхождения и способы защиты и предупреждения их негативного воздействия на человека
		Уметь:
		- идентифицировать опасные и вредные факторы техногенного происхождения и прини-

	ций	мать самостоятельные решения по определению мер защиты от их возможных негативных последствий
		Владеть: - приемами оказания первой помощи и методами защиты в то числе в условиях чрезвычайных ситуаций

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» (Б1.О.23) относится к дисциплинам обязательной Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия» направленность (профиль) «Механизация сельского хозяйства».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК- 8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов							
Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика	Очная			+			
	Заочная				+		
Б1.О.23 Безопасность жизнедеятельности	Очная				+		
	Заочная				+		
	Заочная					+	

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (Б1.О.23) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.О.04 - «Химия», Б1.О.12–«Физика».

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
		7	...	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	64	64			
Лекционные занятия	16	16			
в том числе в форме практической подготовки					
Практические (семинарские) занятия	16	16			
в том числе в форме практической подготовки					
Лабораторные занятия	32	32			
в том числе в форме практической подготовки					
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	80	80			
Выполнение курсовой работы					
Выполнение курсового проекта					
Выполнение расчетно-графической работы	15	15			
Выполнение реферата					
Самостоятельное изучение разделов и тем	65	65			
Промежуточная аттестация***	36	36			
Экзамен	36	36			
Зачет с оценкой					
Зачет	0	0			
Курсовая работа / Курсовой проект					
Общая трудоемкость	часов	180	180		
	зачетных единиц	5	5		

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям*			
		1	...	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	10	10			
Лекционные занятия	2	2			
в том числе в форме практической подготовки					
Практические (семинарские) занятия	2	2			
в том числе в форме практической подготовки					

Лабораторные занятия	6	6			
в том числе в форме практической подготовки					
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	161	161			
Выполнение курсовой работы					
Выполнение курсового проекта					
Выполнение расчетно-графической работы					
Выполнение реферата					
Выполнение контрольной работы	15	15			
Самостоятельное изучение разделов и тем	146	146			
Промежуточная аттестация***	9	9			
Экзамен	9	9			
Зачет с оценкой					
Зачет					
Курсовая работа / Курсовой проект					
Общая трудоемкость	часов	180	180		
	зачетных единиц	5	5		

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет – 4; если курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. <u>Основы безопасности жизнедеятельности</u>							
Тема 1. <u>Цели и задачи дисциплины, основные термины, определения и законы</u>	1						1
Тема 2. Оценка риска профес-	1						6

сиональной деятельности и возникновения чрезвычайной ситуации.							
Раздел 2. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера							
Тема 3. <u>Общие сведения и классификация чрезвычайных ситуаций. Основные поражающие факторы и последствия ЧС.</u>	2						6
Тема 4. <u>Техногенные аварии на радиационно и химически опасных объектах</u>	2				14		10
Тема 5 <u>Основы пожарной безопасности</u>	2				4		6
Тема 6. <u>Правовые и организационные основы предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера</u>	4				14		12
Раздел3. Основы системы гражданской обороны РФ.							
Тема 7. <u>Цели и задачи системы ГО в РФ. Организационные и пра-</u>	2		8				12

<u>новые основы функционирования системы гражданской обороны.</u>							
<u>Тема 8. Основные способы защиты населения при возникновении ЧС военного характера.</u>	2		8				12
<u>Итого по дисциплине</u>	16		16		32		65

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. <u>Основы безопасности жизнедеятельности</u>							
Тема 1. <u>Цели и задачи дисциплины, основные термины, определения и законы</u>	1						14
Тема 2. <u>Оценка риска профессиональной деятельности и возникновения чрезвычайной ситуации.</u>							16

Раздел 2. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера

Тема 3. <u>Общие сведения и классификация чрезвычайных ситуаций. Основные поражающие факторы и последствия ЧС.</u>	1						16
Тема 4. <u>Техногенные аварии на радиационно и химически опасных объектах</u>					6		20
Тема 5 <u>Основы пожарной безопасности</u>							20
Тема 6. <u>Правовые и организационные основы предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера</u>							20

Раздел3. Основы системы гражданской обороны РФ.

Тема 7. <u>Цели и задачи системы ГО в РФ. Организационные и правовые основы функционирования системы гражданской оборо-</u>							20

<u>ны.</u>							
Тема 8. <u>Основ- ные способы защиты населения при возник- новении ЧС военного характера.</u>			2				20
Итого по дисциплине	2		2		6		146

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Цели и задачи дисциплины, основные термины, определения и законы. Роль и место дисциплины в подготовке специалистов аграрного профиля. Статистика потерь населения от различных факторов негативного характера. Модель процесса деятельности человека. Понятия безопасности, опасности, аксиомы и основной закон безопасности жизнедеятельности.

Тема 2. Оценка риска профессиональной деятельности и возникновения чрезвычайной ситуации. Виды и характеристики опасностей. Основные положения теории риска. Категории безопасности профессиональной деятельности. Приемлемый риск.

Тема 3. Общие сведения и классификация чрезвычайных ситуаций. Основные поражающие факторы и последствия ЧС. Понятие чрезвычайной ситуации. Классификация ЧС по причине и природе возникновения, по масштабу распространения и скорости развития. Характеристика зоны действия ЧС. Поражающие факторы динамического, термического, радиационного и химического характера и последствия их воздействия на человека и окружающую среду.

Тема 4. Техногенные аварии на радиационно и химически опасных объектах. Понятия радиационно и химически опасного объекта. Виды и характеристики радиационного и химического воздействия при аварии на объектах. Нормы радиационной безопасности и оценка радиационной обстановки на местности. Оценка химической обстановки при аварии с АХОВ и правила безопасного проведения при возникновении угрозы химического заражения.

Тема 5 Основы пожарной безопасности. Понятия процесса горения, способов тушения и огнетушащего вещества. Классификация материалов и помещений по степени пожарной опасности. Способы пожарной защиты.

Тема 6. Правовые и организационные основы предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера. Принципы функционирования и задачи единой системы предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера (РСЧС). Нормативно правовое обеспечение функционирования системы РСЧС. Органы управления, силы и средства системы РСЧС.

Тема 7. Цели и задачи системы ГО в РФ. Организационные и правовые основы функционирования системы гражданской обороны. Назначение системы гражданской обороны и основные нормативные акты регулирующие вопросы защиты населения, материальных и культурных ценностей от опасностей возникающих при ведении военных действий. Структура и органы управления системой ГО в РФ.

Тема 8. Основные способы защиты населения при возникновении ЧС военного характера. Порядок и правила проведения мероприятий по защите населения и материальных ценностей при возникновении опасностей военного характера. Способы оповещения, эвакуации и обучения населения. Защитные сооружения, виды и порядок их использования. Приемы оказания первой помощи.

5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. <u>Основы безопасности жизнедеятельности</u>		Экзамен
Тема 1. <u>Цели и задачи дисциплины, основные термины, определения и законы</u>	Собеседование	
Тема 2. <u>Оценка риска профессиональной деятельности и возникновения чрезвычайной ситуации.</u>	Собеседование	
Раздел 2. <u>Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера</u>		
Тема 3. <u>Общие сведения и классификация чрезвычайных ситуаций. Основные поражающие факторы и последствия ЧС.</u>	Собеседование	
Тема 4. <u>Техногенные аварии на радиационно и химически опасных объектах</u>	Контрольная работа	
Тема 5. <u>Основы пожарной безопасности</u>	тестирование	
Тема 6. <u>Правовые и организационные основы предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера</u>	тестирование	
Раздел 3. <u>Основы системы гражданской обороны РФ.</u>		
Тема 7. <u>Цели и задачи системы ГО в РФ. Организационные и правовые основы функционирования системы гражданской обороны.</u>	тестирование	
Тема 8. <u>Основные способы защиты населения при возникновении ЧС военного характера.</u>	тестирование	

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

(заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. <u>Основы безопасности жизнедеятельности</u>		Экзамен
Тема 1. <u>Цели и задачи дисциплины, основные термины, определения и законы</u>	Собеседование	
Тема 2. . <u>Оценка риска профессиональной деятельности и возникновения чрезвычайной ситуации.</u>	Собеседование	
Раздел 2. <u>Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера</u>		
Тема 3. <u>Общие сведения и классификация чрезвычайных ситуаций. Основные поражающие факторы и последствия ЧС.</u>	Собеседование	
Тема 4. <u>Техногенные аварии на радиационно и химически опасных объектах</u>	Контрольная работа	
Тема 5. <u>Основы пожарной безопасности</u>	тестирование	
Теме 6. <u>Правовые и организационные основы предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера</u>	тестирование	
Раздел3. <u>Основы системы гражданской обороны РФ.</u>		
Тема 7. <u>Цели и задачи системы ГО в РФ. Организационные и правовые основы функционирования системы гражданской обороны.</u>	тестирование	
Тема 8. <u>Основные способы защиты населения при возникновении ЧС военного характера.</u>	тестирование	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

**К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

***К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

Приводятся те формы оценочных средств текущего контроля, которые представлены в оценочных материалах для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине. Они должны также соответствовать формам оценочных средств, представленным в технологической карте распределения баллов текущего контроля по дисциплине (для обучающихся очной и очно-заочной форм обучения в случае использования балльно-рейтинговой системы). Приводятся те формы промежуточной аттестации по дисциплине, которые предусмотрены учебным планом

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
На экзамене	
«Отлично» (91-100 баллов)	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо» (78-90 баллов)	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне

«Не удовлетворительно» (менее 61 балла)	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Белов, С. В. **Безопасность жизнедеятельности** и защита окружающей среды (техносферная **безопасность**): учебник для академического бакалавриата : в 2 ч. Ч. 1 / С. В. Белов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2018. - 350 с.

2. Белов, С. В. **Безопасность жизнедеятельности** и защита окружающей среды (техносферная **безопасность**) : учебник для академического бакалавриата : в 2 ч. Ч. 2 / С. В. Белов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2018. - 362 с.

3. Масленникова, И. С. **Безопасность жизнедеятельности**: учебник / И. С. Масленникова, О. Н. Еронько. – 4-е изд., перераб. - М.: ИНФРА-М, 2018.- 308 с. Режим доступа: znanium.com/catalog/document?id=346322

4. Занько, Н. Г. **Безопасность жизнедеятельности** : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-0284-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167385>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный сайт ФГБНУ ЦНСХБ. - Режим доступа: <http://www.cnshb.ru>.

2. Электронно-библиотечная система. - Режим доступа: [http:// www. znanium. com](http://www.znanium.com)

3. Официальный сайт информационно-правовой системы «Гарант». - Режим доступа: <http://base.garant.ru>

4. Информационный портал «Труд-Эксперт.Управление». - Режим доступа: [http:// www.trudcontrol.ru](http://www.trudcontrol.ru).

5. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» - Режим доступа: [http:// www.gost.ru/wps/portal/](http://www.gost.ru/wps/portal/)

6. Официальный сайт «ТехРегламент» - Режим доступа: [http:// www.techreglament.ru/](http://www.techreglament.ru/)

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE IY Academic Edition Enterprise – контракт № 760/223/20 от 15.12.2020 до 15.12.2021
2. ЭПС «Система ГАРАНТ». Договор №2/223/21 от 31.12.2020 до 31.12.2021.
3. СПС Консультант Плюс. Договор №КПВ-601/2020 от 31.12.2020 до 31.12.2021.
4. СДО «Прометей» Виртуальные технологии в образовании. Договор №1/ВГСХА/10/08 бессрочный.
5. Модуль вебинаров, обеспечивающий сопряжение СДО "Прометей" с системой видеоконференцсвязи OreenMeetings. Договор №1/ВГАУ/11/5 бессрочный.
6. ЭСНТИ "Техэксперт". "Нормы, правила, стандарты", "Охрана труда", "Стройтехнолог", "Эксперт: Экология". Договор 2/223/21 от 31.12.2020 до 31.12.2021.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к те-

стированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных, лабораторных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на лабораторных и практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся контрольные работы и тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, умений, и практические задания, выявляющие степень сформированности навыков. Форма проведения экзамена тестирование. По результатам ответа выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно или «неудовлетворительно».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1.	Безопасность жизнедеятельности и охрана труда	г. Волгоград, пр-т Университетский д.26, 314 «гк» для проведения практических, лабораторных занятий из занятий семинарского типа	Приборы для радиационного контроля: ДП-5, ДП-22, ИД-1, дозиметр-радиометр МКС-15Д, ДКГ-РМ1604, приборы для контроля химического заражения: ВПХР, УГ-2; противогаз ГП-5, Мультимедийное оборудование. Комплект плакатов
2.	Безопасность жизнедеятельности и охрана труда	г. Волгоград, пр-т Университетский д.26, 105 «а» «км» для проведения практических занятий и занятий семинарского типа	Приборы для радиационного контроля: ДП-64, ДП-5, ДП-22, ИД-1, дозиметр-радиометр МКС-15Д, ДКГ-РМ1604, приборы для контроля химического заражения: ВПХР, УГ-2; противогаз ГП-5, тренажер сердечно-легочной реанимации «Ан-

			TOH»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан

подпись

дата

Г.

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.24 Экономическая теория

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Экономическая безопасность

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 «Агроинженерия»

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность

(профиль)

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная, заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

Доцент

должность

С.А. Попова

инициалы фамилия

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 «Агроинженерия»
цифр и наименование направления подготовки (специальности)

наименование направленности (профиля) программы

Доцент

должность

В.А. Петрухин

подпись

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры _____
«Экономическая безопасность»

наименование кафедры

Протокол № _____ г.
data

data

Заведующий кафедрой

подпись

Т.А. Дугина

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

наименование факультета

Протокол № _____ г.
дата

data

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Экономическая теория» является освоение компетенций, необходимых для подготовки технологических кадров, владеющих экономическим мышлением, способных к анализу экономических проблем на микро- и макро- уровне и использованию экономической информации в профессиональной деятельности и хозяйственной практике, ориентированных на рациональное использование ресурсов страны.

Задачами освоения дисциплины являются:

1. формирование у студентов экономического мышления и представления об экономических отношениях в обществе, искусстве хозяйствования, сущности и появлении экономических законов;

2. развитие умений анализировать экономическую информацию и использовать полученные знания в процессе принятия управленческих решений, связанных с основными экономическими проблемами, возникающими вследствие как рыночных изменений, так и решений властей различного уровня;

3. овладение методами микро- и макроэкономического анализа, навыками самостоятельного изучения теоретического, статистического, фактического и документального материала и умением формулировать на этой основе адекватные выводы;

4. формирование мировоззрения, позволяющего студенту объективно оценивать социально-экономические проблемы, определять возможные пути их решения и анализировать экономическую политику государства;

5. выработка умения и навыков экономического мышления, логичного, аргументированного изложения мыслей, ясного и четкого построения устной и письменной речи.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует задачи, которые необходимо решить для ее достижения с учетом действующих правовых норм, определяет ресурсы и ожидаемые результаты, оценивает вероятные риски и ограничения для решения поставленных задач	Знать основы анализа, закономерности экономического развития общества, сущность процессов в микро- и макроэкономике
		Уметь анализировать, выявлять и классифицировать явления и проблемы рыночной экономики; ориентироваться в базовых положениях экономической теории
		Владеть экономической терминологией и лексикой, способностями формировать ресурсы и ожидаемые результаты, оценивать вероятные риски и ограничения для решения поставленных задач
	УК-2.2. Применяет методы оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыки работы с нормативно-правовой документацией, анализирует альтернативные варианты достижения намеченных результатов, представляет результаты	Знать основные правила в оценке потребности в ресурсах
		Уметь использовать навыки по работе с нормативно-правовой документацией в сфере экономики
		Владеть методами оценки потребности в ресурсах и анализа альтернативных вариантов для достижения намеченных результатов, представлять результаты решения поставленных задач

	решения поставленных задач	
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Знать основы экономической теории, закономерности экономического развития общества, сущность процессов в микро- и макроэкономике
		Уметь анализировать, выявлять и классифицировать явления и проблемы рыночной экономики; ориентироваться в базовых положениях экономической теории
	УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Владеть экономической терминологией и лексикой, способностями определять цели и формы участия государства в экономике
		Знать основы экономического и финансового планирования Уметь анализировать экономические и финансовые показатели для планирования и достижения текущих и долгосрочных финансовых целей Владеть методикой управления личными финансами (личным бюджетом) и контроля собственных экономических и финансовых рисков

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономическая теория» (Б1.О.24) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
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							
Б1.О.04 Экономическая теория	Очная		+				
	Заочная		+				
Б1.В.ДВ.3.1 Оптимизация структур и параметров систем электрификации	Очная				+		
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.3.2 Алгоритмы автоматизированных расчетов систем электрификации	Очная				+		
	Заочная					+	
Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа	Очная				+		
	Заочная					+	
Б2.В.04(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Заочная					+	

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности							
Б1.О.04 Экономическая теория	Очная		+				
	Заочная		+				
Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа	Очная				+		
	Заочная					+	
Б2.В.04(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Заочная					+	

«Экономическая теория» представляет собой одну из дисциплин, формирующих у студентов экономические знания и навыки в сфере управленческих отношений, являющихся необходимыми для любого участника социальных отношений. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, базируется на знаниях и умениях, приобретенных в средней школе в результате изучения обществознания. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Экономическая теория» (Б1.О.24), будут полезными при прохождении таких практик, как Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа и Б2.В.04(П) Преддипломная практика.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам*
			3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		32	32
Лекционные занятия		16	16
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		16	16
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		76	76
Выполнение курсовой работы		-	-
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		76	76
Промежуточная аттестация***			
Экзамен		-	-
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		0	0
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-
Общая трудоемкость	часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по сессиям*
			4

Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		4	4
Лекционные занятия		2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		100	100
Выполнение курсовой работы		-	-
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Выполнение контрольной работы		10	10
Самостоятельное изучение разделов и тем		90	90
Промежуточная аттестация***			
Экзамен		-	-
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		4	4
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-
Общая трудоемкость	часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самост оатель ное изучен ие раздел ов и тем
	Лекцио нные занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	Практи ческие (семина рские) занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	Лабора торные занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	
Раздел 1. Микроэкономика							
Тема 1 Понятие экономической теории, предмет и методы	2	-	2	-	-	-	6
Тема 2 Рынок, его механизм и условия формирования	2	-	2	-	-	-	10
Тема 3 Спрос и предложение в механизме рынка	2	-	2	-	-	-	10
Тема 4 Цели фирмы и теория издержек	2	-	2	-	-	-	10
Тема 5 Структура рынка и поведение фирмы	2	-	2	-	-	-	10
Раздел 2. Макроэкономика							
Тема 6 Национальная экономика: цели и результаты	2	-	2	-	-	-	10
Тема 7 Финансовая система и	2	-	2	-	-	-	10

фискальная политика							
Тема 8 Благополучие и социальная политика	2	-	2	-	-	-	10
Итого по дисциплине	16	-	16	-	-	-	76

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самост оатель ное изучен ие раздел ов и тем
	Лекцио нные занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	Практи ческие (семина рские) занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	Лабора торные занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	
Раздел 1. Микроэкономика							
Тема 1 Понятие экономической теории, предмет и методы	-	-	2	-	-	-	10
Тема 2 Рынок, его механизм и условия формирования	-	-	-	-	-	-	10
Тема 3 Спрос и предложение в механизме рынка	-	-	-	-	-	-	10
Тема 4 Цели фирмы и теория издержек	2	-	-	-	-	-	12
Тема 5 Структура рынка и поведение фирмы	-	-	-	-	-	-	12
Раздел 2. Макроэкономика							
Тема 6 Национальная экономика: цели и результаты	-	-	-	-	-	-	12
Тема 7 Финансовая система и фискальная политика	-	-	-	-	-	-	12
Тема 8 Благополучие и социальная политика	-	-	-	-	-	-	12
Итого по дисциплине	2	-	2	-	-	-	90

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие экономической теории, предмет и методы

Развитие предмета экономической теории. Метод исследования экономической теории
 Функции и значение экономической теории История становления и развития Экономической теории.

Тема 2. Рынок, его механизм и условия формирования

Сущность рынка и его функциональная роль в обществе. Структура рынка, его виды. Инфраструктура внутреннего рынка. Концепции рынка в экономической теории.

Тема 3. Спрос и предложение в механизме рынка

Спрос. Предложение. Равновесие на рынке. Теория потребительского выбора
 Рыночное хозяйство и дифференцированный механизм цен

Тема 4. Цели фирмы и теория издержек

Понятие затрат и их классификация. Виды издержек организации. Себестоимость продукции, ее виды. Калькуляция, группировка затрат по статьям расходов

Тема 5. Структура рынка и поведение фирмы

Понятие конкуренции и ее виды. . Поведение фирмы в условиях совершенной конкуренции. Монополия: характерные черты, причины образования, организационные формы. Показатели монопольной власти.. Монополистическая конкуренция.. Олигополия и ее характерные черты.. Антимонопольное регулирование.

Тема 6. Национальная экономика: цели и результаты

Национальная экономика как отрасль экономической науки. Этапы развития национальной экономики. Структура национальной экономики: понятие и виды

Тема 7. Финансовая система и фискальная политика

Финансовая система и ее структура. Госбюджет и его основные статьи.. Сущность и причины налогообложения. Виды налогов.. Бюджетный дефицит и его причины.. Государственный долг и его последствия.. Сдерживающая и стимулирующая фискальная политика.

Тема 8. Благополучие и социальная политика

Сущность, субъекты и объекты социальной политики, цели (направления). Задачи, функции и принципы социальной политики. Механизмы социальной политики. Модели социального государства. Стандарты и нормативы. Уровни социальных стандартов. Виды социальных нормативов и норм

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Микроэкономика		Зачет
Тема 1 Понятие экономической теории, предмет и методы	Тестовые задания	
Тема 2 Рынок, его механизм и условия формирования	Тестовые задания	
Тема 3 Спрос и предложение в механизме рынка	Тестовые задания, контрольная работа	
Тема 4 Цели фирмы и теория издержек	Тестовые задания	
Тема 5 Структура рынка и поведение фирмы	Тестовые задания	
Раздел 2. Макроэкономика		
Тема 6 Национальная экономика: цели и результаты	Коллоквиум	
Тема 7 Финансовая система и фискальная политика	Коллоквиум	
Тема 8 Благополучие и социальная политика	Коллоквиум	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет

«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Бардовский, В. П. Экономическая теория : учебник / В. П. Бардовский, О. В. Рудакова, Е. М. Самородова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 399 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0879-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215346>
2. Викулина, Т. Д. Экономическая теория : учебное пособие / Т. Д. Викулина. — 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 209 с. — (ВО: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-00522-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1095700>
3. Руднева, А. О. Экономическая теория: Учебное пособие / Руднева А.О. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 255 с.: - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006491-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039258>
4. Экономическая теория : учебно-методическое пособие / под ред. В.Н. Щербакова. - Москва : Дашков и К, 2019. - 298 с. - ISBN 978-5-394-03649-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1232791>
5. Экономическая теория: Учебник для бакалавров / Под ред. Ларионов И.К., - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 408 с.: - (Учебные издания для бакалавров) ISBN 978-5-394-02917-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/351685>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- <http://www.bali.ostu.ru/umc/> - Электронный многопредметный научный журнал «Управление общественными экономическими системами»
- www.cfin.ru - Корпоративный менеджмент
- www.eur.ru - Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал
- www.mcxs.ru – Министерство сельского хозяйства.
- <http://www.gks.ru/> - Федеральная служба государственной статистики РФ
- <http://ecsocman.edu.ru/> - Образовательный портал Бухгалтерский учет, Экономика, Менеджмент
- <http://www.pravo.gov.ru> - Официальный интернет-портал правовой информации
- <http://www.garant.ru> - «Гарант» — информационно-правовой портал

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, презентации).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1) СДО "Прометей" Виртуальные технологии в образовании Академические (образовательные) Лицензии Лиц.договор 1/ВГАУ/11/5 25.11.2015

2) УМКК "Экономическая теория" (сетевая версия) Корпорация "Диполь"
Коммерческое ПО Договор 16/07 06.11.2007 Корпорация "Диполь"

Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: 425 - учебная аудитория	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, Университетский проспект, 26	Комплект учебной мебели, доска, мультимедийное оборудование для презентаций: видеопроектор, средства звуковоспроизведения, экран настенный и ноутбук компьютер, проектор, экран, акустическая система
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 316гк - учебная аудитория	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, Университетский проспект, 26	Комплект учебной мебели, доска, переносное оборудование – ноутбук

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический факультет

наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников
подпись *инициалы, фамилия*

_____ Г.
дата

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.25 Экономика сельского хозяйства

индекс и наименование дисциплины

Кафедра _____ Экономическая безопасность
наименование кафедры

Уровень высшего образования _____ бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) _____ 35.03.06 Агроинженерия
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) _____ Механизация сельскохозяйственного производства
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения _____ очная / заочная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы _____ 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

доцент
должность

подпись

А.В. Немченко
инициалы, фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Механизация сельскохозяйственного производства»
наименование профиля подготовки (специализации, программы, направленности)

доцент кафедры
«Техническиесистемы в АПК»
должность

подпись

П.В. Коновалов
инициалы, фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры
«Экономическая безопасность»
наименование кафедры

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Заведующий кафедрой

подпись

Т.А. Дугина
инициалы, фамилия

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией
инженерно-технологического факультета
наименование факультета

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Председатель методической комиссии факультета _____

подпись

О.А. Федорова
инициалы, фамилия

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины «Экономика сельского хозяйства» - формирование экономического мышления, расширение понятийного аппарата, определение агропроизводства как сложной функциональной системы, выделение факторов, формирующих эффект, а также получение студентами профессиональных знаний и умений в области действия экономических законов и форм их проявления в национальной экономике с учетом его особенностей становления рыночных отношений, взаимодействия различных сфер экономики, а также приобретения навыков самостоятельного и творческого использования полученных знаний в практической деятельности.

Задачи изучения дисциплины «Экономика сельского хозяйства»:

- формирование экономического мышления,
- расширение понятийного аппарата,
- научить рассматривать деятельность предприятия АПК как сложную функциональную систему,
- выделять факторы, формирующие эффект.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-6 Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.	ОПК-6.1. Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства	Знать: ресурсы сельскохозяйственного предприятия и основные факторы производственной деятельности;
		Уметь: выполнять расчеты экономических показателей, учитывая их взаимосвязь и взаимозависимость
		Владеть: технологиями работы с различного рода источниками информации
	ОПК-6.2. Определяет экономическую эффективность внедрения и использования новых решений в сфере агропромышленного комплекса	Знать: основные бизнес-процессы в организации АПК Уметь: обосновывать решения в сфере управления основным и оборотным капиталом и выбора источников финансирования в АПК Владеть: навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений

Изучение дисциплины «Экономика сельского хозяйства» направлено на формирование общепрофессиональных компетенций, а так же знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в организационно-управленческой и информационно-аналитической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономика сельского хозяйства» (Б1.О.25) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия (направленность (профиль) "Механизация сельскохозяйственного производства")

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Участвующие в формировании компетенций дисциплины, модули, практики		Форма обучения	Курсы обучения*					
			1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
Индекс	Наименование							
ОПК-6 Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности								
Б1.О.25	Экономика сельского хозяйства	Очная				+		
		Заочная					+	
Б2.О.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+				
		Заочная			+			

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Экономика сельского хозяйства» (Б1.О.25) необходимо обладать знаниями, полученными при прохождении технологической (проектно-технологической) практики.

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам.

В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Экономика сельского хозяйства» (Б1.О.25), будут полезными при выполнении и защите выпускной квалификационной работы(Б3.02(Д)).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам*
			8
Контактная работа обучающихся с преподавателем в части аудиторных занятий, всего**		40	40
Лекционные занятия		10	10
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		30	30
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		68	68
Выполнение курсовой работы		-	-
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		68	68
Промежуточная аттестация***			
экзамен		-	-
зачет с оценкой		-	-
зачет		0	0
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-
Общая трудоемкость	часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «-»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «-»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по сессиям*
			2
Контактная работа обучающихся с преподавателем в части аудиторных занятий, всего**		6	6
Лекционные занятия		2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		4	4
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		98	98
Выполнение курсовой работы		-	-
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Выполнение контрольной работы		10	10

Самостоятельное изучение разделов и тем		88	88
Промежуточная аттестация ***		4	4
экзамен		-	-
зачет с оценкой зачет		-	-
		4	4
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-
Общая трудоемкость	часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет – 4; если курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самос тоятел ьное изуче ние раздел ов и тем
	Лекци онные занят ия	в том числе в форме практ ическ ой подго товки	Практ ическ ие (семи нарск ие) занят ия	в том числе в форме практ ическ ой подго товки	Лабора торн ые занят ия	в том числе в форме практ ическ ой подго товки	
Раздел 1. Место и роль сельского хозяйства в экономике страны. Экономические основы развития и особенности сельского хозяйства							
Тема 1. Предмет, задачи, содержание дисциплины «Экономика сельского хозяйства»	2	-	4	-	-	-	8
Тема 2. Агропромышленный комплекс в системе национальной экономики	2	-	4	-	-	-	8
Тема 3. Экономические основы функционирования сельского хозяйства	1	-	4	-	-	-	8
Тема 4. Специализации, концентрация и интеграция в сельском хозяйстве	1	-	4	-	-	-	8
Раздел 2. Ресурсы в сельском хозяйстве							
Тема 5. Земельные ресурсы	1	-	4	-	-	-	9
Тема 6. Основные фонды	1	-	4	-	-	-	9

Тема 7 Оборотные средства	1	-	4	-	-	-	9
Тема 8. Трудовые ресурсы и кадры в сельском хозяйстве	1	-	2	-	-	-	9
Итого по дисциплине	10	-	30	-	-	-	68

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практическое (семинарское) занятие	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Место и роль сельского хозяйства в экономике страны. Экономические основы развития и особенности сельского хозяйства							
Тема 1. Предмет, задачи, содержание дисциплины «Экономика сельского хозяйства»	2	-	2	-	-	-	11
Тема 2. Агропромышленный комплекс в системе национальной экономики	-	-	2	-	-	-	11
Тема 3. Экономические основы функционирования сельского хозяйства	-	-	-	-	-	-	11
Тема 4. Специализации, концентрация и интеграция в сельском хозяйстве	-	-	-	-	-	-	11
Раздел 2. Ресурсы в сельском хозяйстве							
Тема 5. Земельные ресурсы	-	-	-	-	-	-	11
Тема 6. Основные фонды	-	-	-	-	-	-	11
Тема 7. Оборотные средства	-	-	-	-	-	-	11
Тема 8. Трудовые ресурсы и кадры в сельском хозяйстве	-	-	-	-	-	-	11
Итого по дисциплине	2	-	4	-	-	-	88

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»/

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет, задачи, содержание дисциплины «Экономика сельского хозяйства»

Предмет и задачи науки. Методы исследования в экономике сельского хозяйства Значение сельского хозяйства в экономике страны Особенности сельского хозяйства Основные показатели экономической эффективности сельского хозяйства

Тема 2. Агропромышленный комплекс в системе национальной экономики

Понятие, состав и структура агропромышленного комплекса Производственные и экономические связи между отраслями агропромышленного комплекса Экономическая и социальная эффективность агропромышленного комплекса Продовольственный комплекс и продуктовые подкомплексы Продовольственная безопасность страны

Тема 3. Экономические основы функционирования сельского хозяйства

Понятие, роль и предпосылки функционирования рынка Спрос, предложение и ценовая эластичность на рынке Конкуренция на рынке: понятие, виды и экономическое значение Классификация рынков Рынки факторов производства для сельского хозяйства Экономическое регулирование рыночных отношений в сельском хозяйстве

Тема 4. Специализации, концентрация и интеграция в сельском хозяйстве

Размещение как форма общественного разделения труда Специализация и концентрация сельскохозяйственного производства Межхозяйственная кооперация и агропромышленная интеграция

Тема 5. Земельные ресурсы

Земля - главное средство производства в сельском хозяйстве Государственный земельный кадастр и мониторинг земли Экономическая оценка земли в сельском хозяйстве Земельная реформа в условиях рыночных отношений

Тема 6. Основные фонды

Понятие и классификация материально-технических ресурсов Обеспеченность сельского хозяйства материально-техническими ресурсами Энергетические ресурсы и средства механизации сельского хозяйства Основные пути ресурсосбережения в агропромышленном комплексе Особенности формирования материально-технических ресурсов в рыночных условиях

Тема 7. Оборотные средства

Понятие, экономическая сущность и состав оборотных средств Экономическая эффективность использования оборотных средств Основные пути повышения эффективности использования оборотных средств

Тема 8. Трудовые ресурсы и кадры в сельском хозяйстве

Понятие и состав трудовых ресурсов Рынок труда в сельском хозяйстве Занятость и безработица в сельском хозяйстве Пути улучшения использования трудовых ресурсов в сельском хозяйстве

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

**Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки
знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины**

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточно й аттестации***
Раздел 1. Место и роль сельского хозяйства в экономике страны. Экономические основы развития и особенности сельского хозяйства		Зачет
Тема 1. Предмет, задачи, содержание дисциплины «Экономика сельского хозяйства»	Коллоквиум №1 Тестирование №1	
Тема 2. Агропромышленный комплекс в системе национальной экономики	Коллоквиум №1 Тестирование №2	
Тема 3. Экономические основы функционирования сельского хозяйства	Коллоквиум №1 Тестирование №3	
Тема 4. Специализации, концентрация и интеграция в сельском хозяйстве	Коллоквиум №1 Тестирование №4	
Раздел 2. Ресурсы в сельском хозяйстве		
Тема 5. Земельные ресурсы	Коллоквиум №2 Тестирование №5	
Тема 6. Основные фонды	Коллоквиум №2 Тестирование №6	
Тема 7. Оборотные средства	Коллоквиум №2 Тестирование №7	
Тема 8. Трудовые ресурсы и кадры в сельском хозяйстве	Коллоквиум №2 Тестирование №8	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...100 баллов. Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на продвинутом/высоком (повышенном)/пороговом уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.
«Не зачтено»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Экономика сельского хозяйства : учебник / В. Т. Водяников, Е. Г. Лысенко, Е. В. Худякова, А. И. Лысюк. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-1841-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168806>

2. Зубарева, Ю. В. Экономика сельского хозяйства : учебное пособие / Ю. В. Зубарева, О. В. Кирилова. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2020. — 206 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157121>

2. Махмудова, М. М. Аграрный сектор российской экономики в условиях макроэкономической нестабильности : монография / М.М. Махмудова, А.М. Королева. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 133 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/monography_5c9338a9e81d92.80249008. - ISBN 978-5-16-014797-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1003913>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <https://minfin.gov.ru/ru/> - Министерство Финансов РФ
2. www.cbr.ru - Центральный банк Российской Федерации
3. <https://www.economy.gov.ru> - Министерство экономического развития РФ
4. www.nalog.ru - Федеральная налоговая служба РФ
5. www.gks.ru - Федеральная служба государственной статистики
6. <https://www.un.org/ru> - Сайт Всемирной торговой организации (ВТО)
7. www.cefir.ru - Официальный сайт ЦЭФИР - Центра экономических и финансовых исследований

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой и визуальной информацией.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. СДО «Прометей 5.0». Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 2/ВГАУ/10/20 09.10.2020 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.

2. Модуль вебинаров, обеспечивающий сопряжение СДО «Прометей» с системой видеоконференцсвязи OpenMeeting. Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор

1/ВГАУ/11/5 25.11.2015 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.

3. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро». Дата-Экспресс. Академические (образовательные) лицензии. Лиц. Договор 8714 17.11.2014 ООО «Дата-Экспресс», бессроч.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов, задач.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических (семинарских) занятиях, а

также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится коллоквиум, тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «незачтено».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: 406 кг - лекционная аудитория	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, 33	Комплект учебной мебели, доска, персональный компьютер, проектор, экран, акустическая система
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 303 кг - учебная аудитория	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, 33	Комплект учебной мебели, доска, переносное оборудование – ноутбук
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: 316 кг - учебная лаборатория по менеджменту (компьютерный класс)	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, 33	Комплект специализированной мебели, доска, персональные компьютеры (22 ед.), видеопроектор.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косильников
подпись

дата

Г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.0.26 Эксплуатация технических систем

Кафедра «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Направление подготовки (специальность) – 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) – Механизация сельскохозяйственного производства

Форма обучения – очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы – 2019

Волгоград
2023

Автор:

профессор _____ А. И. Ряднов

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 «Агроинженерия», профиль – механизация сельскохозяйственного производства

Доцент кафедры «Технические системы в АПК»

_____ П.В. Коновалов

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Протокол № _____ от 27.05.2021 г.
дата

Заведующий кафедрой

_____ Д.С. Гапич

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол № 9 от 28.05.2021 г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

_____ *подпись*

О.А. Федорова
инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является получение обучающимися основных научно-практических знаний по комплектованию рациональных составов машинно-тракторных агрегатов, выбору режимов их работы, обеспечивающих высокоэффективное использование в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды; разработке операционных технологических карт по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур и изучению методов контроля качества выполнения технологических операций; техническому обслуживанию и диагностированию машин сельскохозяйственного назначения; изучению основных методов расчета состава машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение теоретических основ производственной эксплуатации машинно-тракторных агрегатов;
- изучение технического обеспечения технологий в растениеводстве;
- изучение вопросов технической эксплуатации машин;
- изучение методов расчета состава машинно-тракторного парка, анализ технико-экономических показателей и разработка предложений по повышению эффективности его использования.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		Знать - природно-производственные факторы, влияющие на эффективность использования машин и агрегатов в сельском хозяйстве; - передовой опыт в области эксплуатации сельскохозяйственной техники; - методы обоснования агротехнических требований к качеству выполнения полевых с.-х. работ; - операционные технологии выполнения полевых механизированных работ; - способы повышения эксплуатационных показателей сельскохозяйственной техники; - основы технической эксплуатации машин; - теоретические предпосылки планово-предупредительной системы технического обслуживания машин; - виды, методы и средства диагностирования;

		- элементы производственной базы технического обслуживания и диагностирования машин; - теоретические принципы планирования и организации технического обслуживания машин; - теоретические элементы обеспечения машин эксплуатационными материалами; - теоретические предпосылки хранения машин; - задачи и структуру инженерно-технической службы. Уметь - правильно комплектовать МТА для выполнения различных видов полевых работ; - оценивать качество выполнения полевых работ и операций технического обслуживания машин; - использовать типовые технологии технического обслуживания машин; - использовать типовые технологии диагностирования при техническом обслуживании и поиске неисправности машин. Владеть — методами комплектования МТА и подготовки их к работе; — методами оценки качества выполнения МТА технологических операций; - методами поиска неисправности машин; - методами планирования технического обслуживания машин; - методами расчета элементов обеспечения машин эксплуатационными материалами; - методами расчета элементов материально-технической базы хранения машин

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эксплуатация технических систем» (Б1.0.26) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению Агроинженерия, направленность (профиль) Механизация сельскохозяйственного производства.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности							
Техника и технологии в растениеводстве	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
Материаловедение	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
Метрология, стандартизация и сертификация	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Прикладная механика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Автоматика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Электропривод	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Компьютерное моделирование	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Техника и технологии в животноводстве	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Эксплуатация технических систем	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Организация и управление производством	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+	+		
Эксплуатационная практика	Очная		+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+	+		
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная				+		

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам ОПОП: Б1.В.06 - Тракторы и автомобили, Б1.В.07 - Сельскохозяйственные машины, Б1.В.02 - Топливо и смазочные материалы, Б1.О.08 – Техника и технологии в растениеводстве, Б2.О.03(У) – Эксплуатационная практика, Б2.В.02(П) – Эксплуатационная практика,

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Эксплуатация технических систем» (Б1.0.26), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.В.13 - Проектирование машинно-тракторного парка, Б1.В.ДВ.03.01 – Организация технического сервиса, Б1.В.ДВ.03.02 – Проектирование предприятий технического сервиса, Б3.01(Д) - Подготовка и сдача государственного экзамена, Б3.02(Д) - Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
			7	...	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		80	80			
Лекционные занятия		32	32			
в том числе в форме практической подготовки						
Практические (семинарские) занятия		-	-			
в том числе в форме практической подготовки						
Лабораторные занятия		48	48			
в том числе в форме практической подготовки						
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		64	64			
Выполнение курсовой работы		-	-			
Выполнение курсового проекта		-	-			
Выполнение расчетно-графической работы		15	15			
Выполнение реферата		-	-			
Самостоятельное изучение разделов и тем		49	49			
Промежуточная аттестация***		36	36			
Экзамен		36	36			
Зачет с оценкой		-	-			
Зачет		-	-			
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-			
Общая трудоемкость	часов	180	180			
	зачетных единиц	5	5			

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям*		
		5 курс, 1 сессия	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	14	14		
Лекционные занятия	6	6		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Практические (семинарские) занятия	-	-		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Лабораторные занятия	8	8		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	157	157		
Выполнение курсовой работы	-	-		
Выполнение курсового проекта	-	-		
Выполнение расчетно-графической работы	-	-		
Выполнение реферата	-	-		
Выполнение контрольной работы	14	14		
Самостоятельное изучение разделов и тем	143	143		
Промежуточная аттестация***	9	9		
Экзамен	9	9		
Зачет с оценкой	-	-		
Зачет	-	-		
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-		
Общая трудоемкость	часов	180	180	
	зачетных единиц	5	5	

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет — 4; если курсовая работа / курсовой проект — 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоя- тельное изуче- ние разде- лов и тем
	Лекци- онные занятия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские (семи- нар- ские) занятия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Лабо- ратор- ные занятия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	
Раздел 1. Теория машинно-тракторных агрегатов							
Тема 1. Введение. Общие сведения об эксплуатации машинно-тракторного парка. Комплексная механизация сельскохозяйственного производства	2	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Производственные процессы, технологии и принципы их построения	2	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Понятие о машинно-тракторных агрегатах и их классификация	2	-	-	-	-	-	-
Тема 4. Общая динамика машинно-тракторных агрегатов	2	-	-	-	-	-	-
Тема 5. Эксплуатационные свойства рабочих машин	2	-	-	-	-	-	-
Тема 6. Методы расчета состава машинно-тракторных агрегатов	2	-	-	-	-	-	-
Тема 7. Кинематика агрегатов	2	-	-	-	-	-	-
Тема 8. Производительность машинно-тракторного агрегата	2	-	-	-	-	-	-
Тема 9. Эксплуатационные затраты при работе агрегатов	2	-	-	-	-	-	-
Раздел 2. Производственная и техническая эксплуатация машинно-тракторного парка.							
Тема 10. Основные положения операционных технологий механизированных работ	2	-	-	-	-	-	32
Тема 11. Технологии механизированных работ при обработке почвы	2	-	-	-	-	-	-

Тема 12. Основы операционных технологий посева и посадки сельскохозяйственных культур	2	-	-	-	-	-	-
Тема 13. Основы технологии уборки зерновых культур	2	-	-	-	-	-	-
Тема 14. Основы технической эксплуатации и системы технического обслуживания машин сельскохозяйственного назначения	2	-	-	-	-	-	12
Тема 15. Техническое диагностирование машин	2	-	-	-	48	-	5
Тема 16. Основы определения структуры и состава МТП	2	-	-	-	-	-	-
Итого по дисциплине	32	-	-	-	48	-	49

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Теория машинно-тракторных агрегатов							
Тема 1. Введение. Общие сведения об эксплуатации машинно-тракторного парка. Комплексная механизация сельскохозяйственного производства	1	-	-	-	-	-	
Тема 2. Производственные процессы, технологии и принципы их построения	-	-	-	-	-	-	
Тема 3. Понятие о машинно-тракторных агрегатах и их классификация	-	-	-	-	-	-	
Тема 4. Общая динамика машинно-тракторных агрегатов	1	-	-	-	-	-	
Тема 5. Эксплуатационные свойства рабочих машин	1	-	-	-	-	-	
Тема 6. Методы расчета состава машинно-тракторных агрегатов	-	-	-	-	-	-	
Тема 7. Кинематика агрегатов	-	-	-	-	-	-	

Тема 8. Производительность машинно-тракторного агрегата	1	-	-	-	-	-	
Тема 9. Эксплуатационные затраты при работе агрегатов	-	-	-	-	-	-	
Раздел 2. Производственная и техническая эксплуатация машинно-тракторного парка.							
Тема 10. Основные положения операционных технологий механизированных работ	-	-	-	-	-	-	90
Тема 11. Технологии механизированных работ при обработке почвы	-	-	-	-	-	-	
Тема 12. Основы операционных технологий посева и посадки сельскохозяйственных культур	-	-	-	-	-	-	
Тема 13. Основы технологии уборки зерновых культур	-	-	-	-	-	-	
Тема 14. Основы технической эксплуатации и системы технического обслуживания машин сельскохозяйственного назначения	2	-	-	-	-	-	43
Тема 15. Техническое диагностирование машин	-	-	-	-	8	-	10
Тема 16. Основы определения структуры и состава МТП	-	-	-	-	-	-	
Итого по дисциплине	6	-	-	-	8	-	143

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

4.2.1. Содержание лекций

Тема 1. Введение. Общие сведения об эксплуатации машинно-тракторного парка. Комплексная механизация сельскохозяйственного производства

Введение

1 Общие сведения о дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка».

2 Основные понятия о комплексной механизации сельскохозяйственного производства и системе машин.

Тема 2. Производственные процессы, технологии и принципы их построения

1 Структура сельскохозяйственных производственных процессов.

2 Базовые технологии производства продукции растениеводства.

3 Основные положения о принципах построения сельскохозяйственных производственных процессов.

Тема 3. Понятие о машинно-тракторных агрегатах и их классификация

- 1 Классификация машинно-тракторных агрегатов.
- 2 Основные эксплуатационные свойства машинно-тракторных агрегатов.

Тема 4. Общая динамика машинно-тракторных агрегатов

1. Основные эксплуатационные свойства тракторных двигателей
2. Уравнение движения агрегата.
3. Тяговый баланс трактора.
4. Сила, движущая агрегат.
5. Скорости движения агрегата.
6. Баланс мощности трактора.

Тема 5. Эксплуатационные свойства рабочих машин

1. Агротехнологические свойства машин.
2. Удельное и полное сопротивление рабочих машин.
3. Пути снижения сопротивления сельскохозяйственных машин.

Тема 6. Методы расчета состава машинно-тракторных агрегатов

- 1 Выбор типа машин в составе агрегата.
- 2 Аналитический метод расчета состава агрегата.
- 3 Графический метод расчета агрегатов.
- 4 Расчет агрегатов с использованием технико-эксплуатационной характеристики трактора.

Тема 7. Кинематика агрегатов

- 1 Основные понятия. Кинематические характеристики рабочего участка и агрегата.
- 2 Технология поворотов агрегата.
- 3 Способы движения агрегатов и их оценка.

Тема 8. Производительность машинно-тракторного агрегата

- 1 Основные понятия и определения.
- 2 Анализ элементов производительности.
- 3 Связь производительности и использования мощности двигателя.
- 4 Единицы суммарного учета механизированных работ.
- 5 Пути повышения производительности МТА.

Тема 9. Эксплуатационные затраты при работе агрегатов

- 1 Расход топлива и смазочных материалов.
- 2 Затраты труда.
- 3 Прямые и приведенные эксплуатационные затраты денежных средств.

Тема 10. Основные положения операционных технологий механизированных работ

- 1 Основные принципы операционной технологии.
- 2 Обоснование технологических допусков на качество выполнения работ.
- 3 Методы контроля и оценки качества механизированных работ.

Тема 11. Технологии механизированных работ при обработке почвы

- 1 Общие положения.
- 2 Операционная технология вспашки.
- 3 Операционная технология плоскорезной обработки почвы.
- 4 Особенности операционных технологий по основной обработке почв, под-

верженных водной и ветровой эрозии (изучается самостоятельно).

5 Операционные технологии по поверхностной и мелкой обработке почвы (изучается самостоятельно).

Тема 12. Основы операционных технологий посева и посадки сельскохозяйственных культур

- 1 Посев зерновых, зернобобовых культур и трав.
- 2 Посев и посадка пропашных культур.

Тема 13. Основы технологии уборки зерновых культур

- 1 Выбор способа уборки зерновых культур.
- 2 Операционные технологии уборки зерновых.
- 3 Уборка незерновой части урожая (изучается самостоятельно).

Тема 14. Основы технической эксплуатации и системы технического обслуживания машин сельскохозяйственного назначения

- 1 Техническая эксплуатация. Основные понятия и определения.
- 2 Эксплуатационная технологичность машин.
- 3 Основные понятия и определения системы ТО машин.
- 4 Периодичность и содержание ТО.
- 5 Технология ТО тракторов и машин.
- 6 Обоснование периодичности плановых ТО.
- 7 Средства ТО.
- 8 Организация работ по ТО.

Тема 15. Техническое диагностирование машин

- 1 Цель и задачи диагностирования.
- 2 Методы диагностирования.
- 3 Технические средства и технология диагностирования.
- 4 Контроль работоспособности машин (изучается самостоятельно).

Тема 16. Основы определения структуры и состава МТП

- 1 Значение оптимальной структуры и состава МТП.
- 2 Общие требования к выбору типов энергетических средств и рабочих машин.
- 3 Методы расчета состава МТП.

4.2.2. Лабораторные работы

Тема 15. Техническое диагностирование машин

1. Проверка технического состояния форсунок дизельного двигателя
2. Проверка составных частей системы питания дизеля
3. Диагностика топливной системы «Common Rail» дизельных двигателей
4. Проверка системы питания бензинового двигателя
5. Проверка исполнительных механизмов инжекторного двигателя
6. Проверка узлов системы смазки двигателя
7. Диагностирование механизма газораспределения
8. Вибрационные методы диагностирования
9. Диагностирование цилиндропоршневой группы двигателя
10. Оценка мощности двигателя бестормозными методами

11. Проверка затяжки резьбовых соединений, момента срабатывания предохранительных муфт, натяжения ремней и цепей
12. Диагностирование трансмиссии и ходовой части гусеничных тракторов
13. Проверка электрооборудования автотракторных двигателей
14. Проверка системы зажигания

4.2.3. Расчетно-графические работы (для обучающихся по очной форме)

Тема 6. Методы расчета состава машинно-тракторных агрегатов

Расчет состава МТА с заданным энергетическим средством с использованием технико-эксплуатационной характеристики.

Тема 10. Основные положения операционных технологий механизированных работ

Разработка операционно-технологической карты на выполнение заданной операции.

4.2.4. Контрольные работы (для обучающихся по заочной форме)

Тема 6. Методы расчета состава машинно-тракторных агрегатов

Расчет состава МТА с заданным энергетическим средством с использованием технико-эксплуатационной характеристики.

Тема 10. Основные положения операционных технологий механизированных работ

Разработка операционно-технологической карты на выполнение заданной операции.

4.2.5. Содержание тем для самостоятельного изучения

Тема 10. Основные положения операционных технологий механизированных работ

1. Операционная технология снегозадержания.
2. Операционная технология внесения жидких комплексных удобрений.
3. Операционная технология по заготовке кормов.
4. Операционная технология уборки зернобобовых культур.
5. Операционная технология внесения жидких комплексных удобрений.
6. Операционная технология посева зернобобовых культур.
7. Операционная технология посева сахарной свеклы.
8. Операционная технология посадки картофеля.
9. Операционная технология посева овощей.
10. Состав работ по уходу за культурами.
11. Операционная технология опрыскивания и опыливания.
12. Операционная технология по рыхлению междурядий.
13. Операционная технология окучиванию растений.
14. Операционная технология подкормки растений удобрениями.

Тема 14. Основы технической эксплуатации и системы технического обслуживания машин сельскохозяйственного назначения

1. Роль инженерных кадров в решении задач эффективного использования. МТП в современный период.
2. Технологии ТО-1, ТО-2, ТО-3, ТО-ВЛ, ТО-3О тракторов

Тема 15. Техническое диагностирование машин

1. Признаки предельного состояния объекта в целом и его составных частей, оптимальные сроки замены элементов и составных частей.
2. Допускаемые отклонения параметра технического состояния при периодическом контроле, их оптимизация.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Теория машинно-тракторных агрегатов		экзамен
Тема 1. Введение. Общие сведения об эксплуатации машинно-тракторного парка. Комплексная механизация сельскохозяйственного производства	собеседование	
Тема 2. Производственные процессы, технологии и принципы их построения	собеседование	
Тема 3. Понятие о машинно-тракторных агрегатах и их классификация	собеседование	
Тема 4. Общая динамика машинно-тракторных агрегатов	собеседование	
Тема 5. Эксплуатационные свойства рабочих машин	собеседование	
Тема 6. Методы расчета состава машинно-тракторных агрегатов	собеседование	
Тема 7. Кинематика агрегатов	собеседование	
Тема 8. Производительность машинно-тракторного агрегата	собеседование	
Тема 9. Эксплуатационные затраты при работе агрегатов	собеседование	
Раздел 2. Производственная и техническая эксплуатация машинно-тракторного парка.		
Тема 10. Основные положения операционных технологий механизированных работ	собеседование	
Тема 11. Технологии механизированных работ при обработке почвы	собеседование	
Тема 12. Основы операционных технологий посева и посадки сельскохозяйственных культур	собеседование	
Тема 13. Основы технологии уборки зерновых культур	собеседование	
Тема 14. Основы технической эксплуатации и системы технического обслуживания машин сельскохозяйственного назначения	отчет по лабораторной работе	
Тема 15. Техническое диагностирование машин	отчет по лабораторной работе	

Тема 16. Основы определения структуры и состава МТП	собеседование	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, демонстрирует способность в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уро-

	вень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Ряднов, А.И. Эксплуатация машинно-тракторного парка: курс лекций (учебное пособие) / А.И. Ряднов; – ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Волгоград, 2020. – 180 с. Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Download/MObject/4515>.

2. Ряднов, А.И. Эксплуатация машинно-тракторного парка : лабораторный практикум для бакалавров по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" / А. И. Ряднов, Р. В. Шарипов, С. В. Тронеv ; Волгоградский государственный аграрный университет, Инженерно-технологический факультет, Кафедра "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК". - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. - 140 с.

3. Ананьин, А.Д. Диагностика и техническое обслуживание машин: учебник для студентов высш. Учеб.заведений / А.Д. Ананьин и др. [и др.]. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. 432 с.

4. Крутов В.П. , Ряднов А.И. Теоретические основы комплектования машинно-тракторных агрегатов/В.П. Крутов, А.И. Ряднов. Волгогр. гос. г.х. акад.– Волгоград, 2005. – 104 с.

Режим доступа:

<http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/1342>

5. Набоких, В. А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов: Учебное пособие / В.А. Набоких. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015.

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=4745577>.

6. Старцев, А. С. Ресурсосберегающая технология возделывания и уборки сельскохозяйственных культур / А. С. Старцев [и др.]. – ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ», Саратов. – 2017 г. – 68 с.

7. Ряднов, А. И. Методические указания к выполнению лабораторных работ по диагностике систем питания и смазки двигателей / А. И. Ряднов, С. В. Тронеv, Р. В. Шарипов ; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК". - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2020. - 32 с.

8. Методические указания к разработке операционных технологий механизированных полевых работ по дисциплине "Эксплуатация машинно-тракторного парка" для студентов по направлениям "Агроинженерия" и "Агрономия"/ А. И. Ряднов [и др.]; ФГОУ ВПО Волгогр. ГСХА. - Волгоград: Волгоградская ГСХА, 2011. - 40 с.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Режим доступа: <http://www.gruzoviki.com/catalogue/?teh=tractors/> (Каталог тракторов).

2. Режим доступа: <http://www.cnshb.ru> ФГБНУ «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»

3. Режим доступа: <https://rosinformagrotech.ru/elcopy> ФГБНУ «Росинформагротех». Нормативные документы, справочники, каталоги)

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. СДО "Прометей 5.0"
<https://reestr.digital.gov.ru/reestr/139149/>
2. ЭПС "Система ГАРАНТ"
<https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/61245/>
3. СПС КонсультантПлюс
<https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/65186/>
4. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро"
<https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/73703/>
5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V12 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении."
<https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/73711/>
6. Бизнес-инженер 9, учебная версия.
7. Microsoft PowerPoint для работы с презентациями.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В процессе обучения студентов используются различные виды учебных занятий (аудиторных и внеаудиторных): лекции, лабораторные работы, консультации и т.д. На первом занятии по данной учебной дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

Самостоятельная работа – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Дисциплина «Эксплуатация технических систем» предусматривает два вида самостоятельной работы:

- аудиторная,
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданиям.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия по соответствующему графику.

Лабораторные работы – форма систематических учебно-практических занятий, с помощью которых обучающиеся изучают тот или иной раздел определенной научной дисциплины, входящей в состав учебного плана.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с графиком.

При подготовке к лабораторным занятиям следует использовать основную и дополнительную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями, лекциями.

На лабораторных работах приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций.

Для углубления профессиональных знаний в области эксплуатации технических систем выполняются расчетно-графические работы (очное обучение) / контрольные работы (заочное обучение) за счет часов, отводимых на дисциплину. В процессе выполнения РГР /контрольных работ студент должен уметь пользоваться стандартами, справочной, нормативной, периодической и другой литературой.

Задание на выполнение РГР /контрольных работ, выдаются индивидуально каждому студенту. Студент он должен решить следующие конкретные задачи:

- 1) обосновать рациональные составы машинно-тракторных агрегатов с использованием технико-эксплуатационной характеристики;
- 2) разработать операционно-технологическую карту на заданную операцию;

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	320 КМ	400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26.	Мультимедийные средства (видеопроектор, ноутбук, экран настенный), стол преподавателя, парты, ученическая доска, указка, мел.
2	Лаборатория технической эксплуатации	400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26, учебный парк. 31 бокс	Мультимедийные средства (видеопроектор, ноутбук, экран настенный). Стол преподавателя, парты, ученическая доска, указка, мел, плакаты. Стенды с двигателями ЗМЗ-405.22, Д-245ЕЗ; Комплект компьютерного диагностирования двигателей; Мотор-тестер КИ – 5524 для диагностирования карбюраторных двигателей; Газоанализатор «Инфракар» для оценки технического состояния систем питания карбюраторных и дизельных двигателей; Анализатор выхлопных газов для оценки функционирования системы питания карбюраторного двигателя; Пневмотестер для проверки цилиндропоршневой группы; Средство диагностирования гидроприводов машин КИ-28084М; Прибор контроля электрооборудования КИ-11400М; Портативный дымомер МЕТА-01МП; Прибор «Вибромер» для виброакустической диагностики; Прибор ИМД – Ц для оценки мощности двигателей; Переносный диагностический комплект КИ – 13919А; Переносный диагностический комплект – КИ – 13901; Прибор ПП – 9А для проверки технического состояния цилиндропоршневой группы; Приспособления КИ – 13918 и КИ – 8920

			для контроля натяжения приводных ремней; Устройство для контроля натяжения приводных цепей КИ – 11403 – 01; Устройство КИ – 13605 ГОСНИТИ для проверки момента срабатывания муфт. Тракторы ДТ –175С; ДТ –75М; МТЗ – 80; Установка для подготовки техники к хранению ОЗ – 9995 ГОСНИТИ.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

наименование факультета

Р.А. Косульников

подпись

инициалы фамилия

Г.

дата

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.27 Организация и управление производством

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Менеджмент и логистика в АПК

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Механизация сельскохозяйственного производства»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная/заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

Доцент
должность

А.А. Панов
инициалы фамилия

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

цифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Механизация сельскохозяйственного производства»

наименование направленности (профиля) программы

Доцент
должность

П.В. Коновалов
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры _____
Менеджмент и логистика в АПК

наименование кафедры

Протокол № _____ от _____ г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

А.А. Карпова
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

наименование факультета

Протокол № 9 от 28.05.2021 г.

дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.А. Федорова
инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Организация и управление производством» является формирование у студентов комплексного и научного представления об основах, закономерностях и современных тенденциях организации производства и управления производственными системами, получение практических навыков для анализа и обоснования решений в области экономики, организации и управления производством. Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- познание особенностей экономики, организации и управления производством в АПК;
- изучение основных принципов, правил и прогрессивных приемов организации экономической деятельности на предприятиях АПК;
- всесторонний анализ деятельности предприятия АПК: с момента его создания и на протяжении всего времени функционирования.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	ОПК-4.1. Демонстрирует знания современных технологий в профессиональной деятельности	Знать современные технологии организации и управления производством сельскохозяйственной продукции; нормативную документацию в области организации и управления производством
		Уметь обосновывать выбор конкурентоспособной технологии в области организации и управления производством
		Владеть навыками применения в профессиональной деятельности современных технологий в области организации и управления производством
	ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве	Знать методику организации и управления производством, основанную на современных технологиях; материалы научных исследований в области совершенствования технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства
		Уметь применять в профессиональной деятельности методы и принципы организации и управления производством, основанные на современных технологиях; обосновывать и реализовывать современные организационные и управленческие технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве
		Владеть навыками анализа и оценки современных организационных и управленческих технологий по обеспечению работоспособности машин и оборудования в

		сельскохозяйственном производстве

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «» (Б1.О.27) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» профиль «Механизация сельскохозяйственного производства».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности							
Б1.О.08 Техника и технологии в растениеводстве	Очная	+					
	Заочная	+					
Б1.О.09 Материаловедение	Очная	+					
	Заочная	+					
Б1.О.14 Метрология, стандартизация и сертификация	Очная			+			
	Заочная			+			
Б1.О.15 Прикладная механика	Очная			+			
	Заочная			+			
Б1.О.17 Автоматика	Очная			+			
	Заочная			+			
Б1.О.19 Электропривод	Очная			+			
	Заочная			+			
Б1.О.20 Компьютерное моделирование	Очная			+			
	Заочная				+		
Б1.О.21 Техника и технологии в животноводстве	Очная		+				
	Заочная		+				
Б1.О.26 Эксплуатация технических систем	Очная				+		
	Заочная					+	
Б1.О.27 Организация и управление производством	Очная				+		
	Заочная					+	
Б2.О.02 (У) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+				
	Заочная			+			
Б1.О.03 (У) Эксплуатационная практика	Очная		+				
	Заочная			+			

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Организация и управление производством» (Б1.О.27) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Техника и технологии в растениеводстве» (Б1.О.08.), «Техника и технологии в животноводстве» (Б1.О.21), «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.О.02) (У). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Организация и управление производством» (Б1.О.27), будут полезными при освоении таких дисциплин, как «Эксплуатация технических систем» (Б1.О.26).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		8
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	30	30
Лекционные занятия	10	10
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	20	20
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	78	78
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	78	78
Промежуточная аттестация***		
Экзамен	-	-
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-
Общая трудоемкость	часов	108
	зачетных единиц	3

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «←»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		10
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	6	6
Лекционные занятия	2	2
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	4	4
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	78	78
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Выполнение контрольной работы	20	20
Самостоятельное изучение разделов и тем	72	72
Промежуточная аттестация***		
Экзамен	-	-
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	4	4
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-
Общая трудоемкость	часов	108
	зачетных единиц	3

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «←»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет – 4; если курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «←»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельная
	Лек-цион-	в том числе	Прак-тиче-	в том числе	Лабо-ратор-	в том числе	

Тема 3. Организация рационального использования машинно-тракторного парка (МТП)	2		4				20
Тема 4. Организация, нормирование и оплата труда на предприятии АПК	-		-				20
Тема 5. Организация и планирование производства продукции растениеводства	-		-				24
Итого по дисциплине	2	-	4	-	-	-	98

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Научные основы организации производства

Предмет, объект и задачи организации производства. Сущность организации производства. Методы и закономерности организации производства. Задачи совершенствования организации производства в современных условиях.

Тема 2. Основы управления производством в АПК

Сущность и содержание управления в АПК. Направления информационного обеспечения в АПК. Формирование и функционирование систем управления. Функции управления сельскохозяйственным производством. Системы и структуры управления производством в АПК.

Тема 3. Организация рационального использования машинно-тракторного парка (МТП)

Организационно-экономические основы планирования и рационального использования МТП. Методы расчета состава и планирования МТП. Оптимальная структура расстановки МТП. Принципы рационального построения механизированных технологических процессов. Аренда и прокат с.-х. техники.

Тема 4. Организация, нормирование и оплата труда на предприятии АПК

Понятие труда и состав трудовых ресурсов. Основные формы и системы оплаты труда в сельском хозяйстве. Нормирование труда в сельском хозяйстве. Формы организации труда в сельском хозяйстве. Расчет показателей использования трудовых ресурсов.

Тема 5. Организация и планирование производства продукции растениеводства

Система земледелия. Организация севооборотов и их экономическая оценка. Интенсивные технологии возделывания с.-х. культур. Методика составления технологических карт в растениеводстве

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки

знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Научные основы организации и управления производством	Доклад (сообщение)	Зачет
Тема 1. Научные основы организации производства		
Тема 2. Основы управления производством в АПК		
Раздел 2. Основы рациональной организации производства и использования ресурсного потенциала предприятий АПК	Тестирование.	
Тема 3. Организация рационального использования машинно-тракторного парка (МТП)		
Тема 4. Организация, нормирование и оплата труда на предприятии АПК	Контрольная работа	
Тема 5. Организация и планирование производства продукции растениеводства	Индивидуальное домашнее задание	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено» (61-100 баллов)	Студент обнаруживает всестороннее, систематическое знание учебного материала, грамотно излагает свои мысли. Оценка «зачтено» ставится при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы. Ответы должны отличаться логической последовательностью, четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов, демонстрирующих знание нормативно-правовых актов, литературы, понятийного аппарата и умения пользоваться ими при ответе.

«Незачтено» (менее 61 балла)	Оценка «неудовлетворительно» ставится при незнании и непонимании студентом существа экзаменационных вопросов. Студент обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в изложении теоретического и практического материала.

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Абдразаков, Ф.К. Организация производства продукции растениеводства с применением ресурсосберегающих технологий: учебное пособие /Ф.К. Абдразаков, Л.М. Игнатъев.- Москва: ИНФРА-М, 2020.- 108с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=355524>

Организация сельскохозяйственного производства: учебник / М.П. Тушканов, С.И. Грядов, А.К. Пастухов и [др]; под ред. М.П. Тушканова, Ф.К. Шакирова-Москва: ИНФРА-М, 2020.-292с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=357107>

2. Панов, А.А. Организация и управление производством: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению бакалавриата 35.03.06 «Агроинженерия» и 20.03.01 «Техносферная безопасность» / А.А. Панов.- Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2015.-156 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=49431>.

3. Фатхутдинов, Р.А. Организация производства: учебник / Р.А. Фатхутдинов.- 3-е издание, переработанное и дополненное.- Москва: ИНФРА-М, 2020.- 544с. – Текст: электронный: <https://znanium.com/read?id=356005>

4. Шутьков, А.А. Система управления агропромышленным комплексом: теория, методология, практика: монография /А.А. Шутьков. – 2-е издание.- Москва: Торгово-издательская корпорация «Дашков и К», 2019.-390с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=353586>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Microsoft Corporation Контракт № 1172/18/223 от 26.12.2019 срок использования 1год до 15.12.2021

2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal LicenseЛаборатория КасперскогоАкадемические (образовательные) лицензииСублиц. договор КИС-№ 1165-2019 от 19.11.2019 Компьютерные Kaspersky Endpont информационные системы, ООО срок использования лицензии 24.11.2022

3. АнтиПлагат.Вуз Анти-Плагат, ЗАО Академические (образовательные) лицензии Лиц. договор №967 от 28.11.2019 срок использования лицензии 22.11.2021

4. СДО «Прометей 5.0» Виртуальные технологии в образовании Договор № 1/ВГСХА/1 0/08 13.10.2008 бессроч. неогран.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. - Режим доступа: URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web>

2. Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog>

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докла-

дов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение), тестирование и контрольная работа.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «незачтено».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых консультаций и текущего контроля № 315 км - Мультимедийная лекционная	400002, ЮФО, г.Волгоград, пр-т Университетский, 26 Ауд.315 корпуса механизации	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, интерактивная доска, акустическая система. Wi-Fi
2	Учебная аудитория для проведения практических занятий и индивидуальных консультаций № 307 км	400002, ЮФО, г.Волгоград, пр-т Университетский, 26 Ауд.307 корпуса механизации	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, стенды, плакаты

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан

наименование факультета

подпись

инициалы фамилия

Г.

дата

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.28 Безопасность производственных процессов

Кафедра _____ Безопасность жизнедеятельности
наименование кафедры

Уровень высшего образования _____ бакалавриат

Направление подготовки (специальность) _____
35.03.06 – «Агроинженерия»

Направленность (профиль) _____ «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения _____ очная / заочная

Год начала реализации образовательной программы _____ 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

доцент

доцент

И.С. Мартынов

Д.В. Сёмин

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 – «Агроинженерия»

ДОЦЕНТ _____

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры
«Безопасность жизнедеятельности»

Протокол _____ № _____ _____ Г.
data

Заведующий кафедрой _____ М.А. Садовников
подпись _____ инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической

комиссии

наименование факультета

Протокол № _____ от _____ г.
data

Председатель
методической комиссии факультета

подпись *инициалы фамилия*

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является овладение теоретическими знаниями в области безопасности производственных процессов, а также приобретение умений и навыков применения теоретических знаний в практических ситуациях профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- ознакомление с основными нормативными документами в области безопасности производственных процессов;
- изучение основных понятий в области безопасности производственных процессов;
- овладение методами создания безопасных условий на производстве;
- освоение научных знаний и приобретение умений и практических навыков в области безопасности производственных процессов.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.1.Обеспечивает безопасные условия выполнения производственных процессов	Знать: - основные опасности производственных процессов для жизни и здоровья работника и пути их предупреждения
		Уметь: - принимать самостоятельные решения по определению возможных негативных последствий при выполнении производственных процессов
	ОПК-3.2. Выявляет и устраняет нарушения правил безопасного вы-	Владеть: - методикой определения негативных последствий вредных и опасных производственных факторов, а также формирование безопасных условий выполнения производственных процессов Знать: - основные показатели контроля за обеспечением правил

	полнения производственных процессов	безопасного выполнения производственных процессов
		Уметь: - принимать самостоятельные решения по выявлению и устранению нарушений работниками правил безопасного выполнения производственных процессов
		Владеть: - методами контроля по обеспечению работниками правил безопасного выполнения производственных процессов
	ОПК-3.3.Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Знать: - основные причины производственного травматизма, профессиональных заболеваний и пути их предупреждения
		Уметь: - принимать самостоятельные решения по обеспечению профилактических мероприятий предупреждения производственного травматизма и профессиональных заболеваний
		Владеть: - методами организации профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность производственных процессов» (Б1.О.27) относится к дисциплинам обязательной части / части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров / специалистов / магистров по направлению / спе-

специальности 35.03.06 – «Агроинженерия» направленность (профиль) « Электрооборудование и электротехнологии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*				
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов						
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.О.28 Безопасность производственных процессов	Очная			+		
	Заочная				+	

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по основам безопасности жизнедеятельности при полном среднем образовании и Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины дисциплины «Безопасность производственных процессов» (Б1.О.27), будут полезными при прохождении таких практик, как, Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам
		5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	48	48
Лекционные занятия	16	16
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	32	32
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-

Самостоятельная работа обучающихся, всего		60	60
Выполнение курсовой работы		-	-
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		15	15
Выполнение реферата		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		45	45
Промежуточная аттестация		-	-
Экзамен		36	36
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		-	-
Курсовая работа / Курсовой проект			-
Общая трудоемкость	часов	144	144
	зачетных единиц	4	4

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям
		7
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	8	8
Лекционные занятия	2	2
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	6	6
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего	127	127
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Выполнение контрольной работы	20	20
Самостоятельное изучение разделов и тем	107	107
Промежуточная аттестация	-	-
Экзамен	9	9
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-
Общая трудоемкость	часов	144
	зачетных единиц	4

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Са- мо- стоя- тель- ное изу- чение раз- делов и тем
	Лек- цион- ные заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской под- готов- ки	Прак- тиче- ские (се- ми- нар- ские) заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской под- готов- ки	Лабо- ра- тор- ные заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской под- готов- ки	
Раздел 1. Безопасность на производстве							
Тема 1. Правовые, нормативно-технические основы безопасности производственных процессов	2	-	4	-	-	-	12
Тема 2. Производственная санитария и гигиена труда	4	-	8	-	-	-	11
Раздел 2. Безопасность производственных процессов							
Тема 3. Техника безопасности	4	-	8	-	-	-	10
Тема 4. Электробезопасность	6	-	12	-	-	-	12
Итого по дисциплине	16	-	32	-	-	-	45

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Са- мо- стоя- тель- ное изу- чение раз- делов и тем
	Лек- цион- ные заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской под- готов- ки	Прак- тиче- ские (се- ми- нар- ские) заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской под- готов- ки	Лабо- ра- тор- ные заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской под- готов- ки	

Раздел 1. Безопасность на производстве							
Тема 1. Правовые, нормативно-технические основы безопасности производственных процессов	-	-	-	-	-	-	20
Тема 2. Производственная санитария и гигиена труда	-	-	2	-	-	-	30
Раздел 2. Безопасность производственных процессов							
Тема 3. Техника безопасности и пожарная безопасность	2	-	2	-	-	-	20
Тема 4. Электробезопасность	-	-	2	-	-	-	37
Итого по дисциплине	2	-	6	-	-	-	107

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Правовые, нормативно-технические основы безопасности производственных процессов. -

Введение. Основы безопасности производственных процессов, основные понятия, термины и определения. Правовые, нормативно-технические и организационные основы управления безопасностью производственных процессов. Цель и содержание дисциплины безопасность производственных процессов, ее основные задачи, место и роль в подготовке специалиста. Законодательство о труде. Санитарные нормы и правила. Инструкция по охт. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности. Международное сотрудничество в области жизнедеятельности.

Тема 2. Производственная санитария и гигиена труда . Системы обеспечения параметров микроклимата. Контроль параметров микроклимата. Системы обеспечения состава воздуха: отопление, вентиляция, кондиционирование; их устройство и требования к ним. Освещение. Светильники, источники света. Расчет освещения. Заболевания и травматизм при несоблюдении требования к освещению. Характерные состояния системы «человек-среда обитания. Вредные вещества, классификация, агрегатное состояние, пути поступления в организм человека, распределение и превращение вредного вещества, действие вредных веществ и чувствительность к ним. Нормирование содержания вредных веществ: предельно допустимые, максимально разовые, среднесменные, среднесуточные концентрации. Профессиональный отбор операторов технических систем.

Тема 3. Техника безопасности и пожарная безопасность. Механические колебания. Виды вибраций и шума их воздействие на человека. Нормирование. Действие шума на человека. Нормирование акустического воздействия. Безопасность функционирования автоматизированных и роботизированных производств. Системы контроля требований безопасности и экологичности.

Основы пожаро- и взрывобезопасности. Общие сведения о процессе горения. Основные понятия и определения. Огнестойкость зданий и сооружений. Классификация пожаров. Опасные факторы пожара. Классификация зданий,

сооружений, строений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности. Способы прекращения горения. Огнегасящие средства. Техника для тушения пожаров. Автоматическое обнаружение пожаров.

Тема 4. Электробезопасность Основы электробезопасности. Действие электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. Схемы прикосновения к токоведущим частям. Напряжение прикосновения. Шаговое напряжение. Мероприятия по защите от поражения электрическим током. Классификация электроустановок. Защитное заземление. Зануление. Защитное отключение.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля	Формы промежуточной аттестации
Раздел 1. Безопасность на производстве		Экзамен
Тема 1. Правовые, нормативно-технические основы БЖД	тестирование, контрольная работа	
Тема 2. Производственная санитария и гигиена труда	тестирование, контрольная работа	
Раздел 2. Безопасность производственных процессов		
Тема 3. Техника безопасности	тестирование, контрольная работа, РГР	
Тема 4. Электробезопасность	тестирование, контрольная работа, РГР	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся очной формы обучения по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной

	формы обучения выполнил в полном объеме лабораторные работы, дал верные и развернутые ответы с пояснениями на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме лабораторные работы, дал верные, но с некоторыми замечаниями и недочетами ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме лабораторные работы, на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть дал ответы имеющие существенные замечания и ошибки, но в целом верные. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный

	от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения НЕ выполнил в полном объеме лабораторные работы, дал НЕ верные ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности: [Электронный курс]: учебник / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак; под ред. О.Н. Русака. - 14-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2012. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/4227/>
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для академического бакалавриата : в 2 ч. Ч. 1 / С. В. Белов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 350 с.
3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для академического бакалавриата : в 2 ч. Ч. 2 / С. В. Белов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 362 с.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный сайт ФГБНУ ЦНСХБ. - Режим доступа: <http://www.cnshb.ru>.
2. Электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com>
3. Официальный сайт информационно-правовой системы «Гарант». - Режим доступа: <http://base.garant.ru>
4. Информационный портал «Труд-Эксперт. Управление». - Режим доступа: <http://www.trudcontrol.ru>.

5. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» - Режим доступа: [http:// www.gost.ru/wps/portal/](http://www.gost.ru/wps/portal/)

6. Официальный сайт «ТехРегламент» - Режим доступа: [http: //www.techreglament.ru/](http://www.techreglament.ru/)

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы)

3. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE IY Academic Edition Enterprise – контракт № 760/223/20 от 15.12.2020 до 15.12.2021

2. ЭПС «СистемаГАРАНТ». Договор №2/223/21 от 31.12.2020 до 31.12.2021.

3. СПС КонсультантПлюс. Договор №КПВ-601/2020 от 31.12.2020 до 31.12.2021.

4. ЭСНТИ "Техэксперт". "Нормы, правила, стандарты", "Охрана труда", "Стройтехнолог", "Эксперт: Экология". Договор 2/223/21 от 31.12.2020 до 31.12.2021.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение

с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных, лабораторных занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, умений, и практические задания, выявляющие степень сформированности навыков. Форма проведения экзамена определяется преподавателем.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Безопасность жизнедеятельности и охрана труда. Аудитория 212 «км» Для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для прове-	400002 г. Волгоград, пр-т Университетский д.26,	Анемометр, аспиратор проб воздуха, барограф, барометр, вытяжной шкаф, стенд исследования электробезопасности сети, стенд исследования защитного заземления, стенд электросхема: заземляющих устройств (зануления), стенд для испытания респираторов и

	дения текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы, для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.		противогазов, стенд для измерения сопротивления заземления, стенд первичные средства обнаружения и тушения пожара, газоанализатор УГ-2, гигрограф, измеритель заземления М-416 и М-372, клещи У-90, люксметр Ю-16, мегомметр МС – 05, модель циркулярной пилы, мультиметр М-838, модель шасси автомобиля, микроклиматическая камера, пылевая камера, пирометр, пресс с фотоэлементной защитой, прибор ИШВ-1, психрометр, станок токарный (модель), термограф, электроустановка – стенд, метеоскоп-М
2	Безопасность жизнедеятельности и охрана труда. Аудитория 209 «км» Для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы.	400002 г. Волгоград, пр-т Университетский д.26,	мультимедийная доска, Люксметр Ю-16, модель кран-балки, огнетушители: порошковый, углекислотный, газоанализатор УГ-2, ЗИП для УГ-2 (реактивы) проектор, учебные стенды, интерактивная доска, вытяжной шкаф, стенд для определения шума, барометр, анемометр, мегомметр, омметр М-416 и М-372, барограф.
3	Безопасность жизнедеятельности и охрана труда Аудитория 314 «гк» Для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы.	400002 г. Волгоград, пр-т Университетский д.26,	ДП-5, ДП-22, ВПХР, ИД-1, плакаты, дозиметр-радиометр МКС-15Д, противогаз БП-5, дозиметр ДКГ-РМ1604. Мультимедийное оборудование.

4	Безопасность жизнедеятельности и охрана труда. Аудитория 105 «а» «км» Для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы.	400002 г. Волгоград, пр-т Университетский д.26,	ДП-5, ДП-22, ДП- 24, ВПХР, плакаты, ИД-1, противогаз БП-5, дозиметр «Квартекс» дозиметр ДКГ-РМ 1604

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 Технология конструкционных материалов

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Эксплуатация и технический сервис машин в АПК

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) Механизация сельскохозяйственного производства

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная / заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Автор(ы):

К.Т.Н., доцент
должность

А.В. Грибенченко
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Механизация сельскохозяйственного производства
наименование направленности (профиля) программы

К.Т.Н., доцент
должность

П.В. Коновалов
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Эксплуатация и технический сервис машин в АПК
наименование кафедры

Протокол № _____

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол № _____ г.

Председатель
методической комиссии факультета

О.А. Федорова
инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Технология конструкционных материалов» является - теоретическая и практическая подготовка бакалавров в области технологии конструкционных материалов в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимый конструкционный материал для изготовления деталей машин, назначать вид обработки для получения требуемых эксплуатационных свойств деталей, а также выбирать рациональный режим для получения заготовок и готовых изделий. Формирование у обучающихся необходимых знаний свойствами металлов и сплавов, неметаллических материалов и закономерности изменения этих свойств под действием термического, химического и механического воздействия. Усвоение принципов действия, свойств, областей применения материалов при эксплуатации сельскохозяйственной техники агропромышленного комплекса. Приобретение обучающимися навыков, для того чтобы экспериментальным способом на основе паспортных и каталожных данных определить целесообразность применения различных материалов с работой с.х. техники.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- физико-химических основ и технологических особенностей процессов получения и обработки материалов;
- физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации, влияющих на структуру и свойства материалов;
- принципов устройства типового оборудования, инструментов и приспособлений;
- технико-экономических и экологических характеристик технологических процессов и оборудования, а также областей их применения.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен организовывать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации	ПК-1.4 Разработка технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Знать: операции получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, определяющих содержание и работы в технологических картах при изготовлении деталей для ремонта сельскохозяйственной техники
		Уметь: выбирать и рассчитывать технологические режимы операций обработки материалов, определяющих технологические условия выполнения работ при изготовлении деталей для ремонта сельскохозяйственной техники
		Владеть (при наличии): методикой выполнения обработки материалов, перечень и последовательность операций технологических карт при изготовлении деталей для ремонта сельскохозяйственной техники

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология конструкционных материалов» (Б1.В.01) относится к дисциплинам формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) Механизация сельскохозяйственного производства.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-1 Способен организовывать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации							
Б1.В.01 «Технология конструкционных материалов»	Очная		+				
	Заочная		+				
Б1.В.08 «Основы взаимозаменяемости»	Очная			+			
	Заочная				+		
Б1.В.12 «Технология ремонта»	Очная				+		
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.03.01 «Организация технического сервиса»	Очная				+		
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.03.02 «Проектирование предприятий технического сервиса»	Очная				+		
	Заочная					+	
Б2.В.03(П) «Преддипломная практика»	Очная				+		
	Заочная					+	

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Технология конструкционных материалов» (Б1.В.01) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как химия (Б1.О.04) в части основы технологических особенностей процессов веществ, их свойствах и превращениях; физика (Б1.О.12) при изучении электричества и магнетизма, физики твердого тела; информатика и информационные технологии (Б1.О.05) с применением программ: Word, Excel, Electronics Workbench, Multisim, Tina и др.

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Технология конструкционных материалов» (Б1.В.01), будут полезными при освоении таких дисциплин как «Основы взаимозаменяемости» (Б1.В.08), «Технология ремонта» (Б1.В.12), «Организация технического сервиса» (Б1.В.ДВ.03.01), «Проектирование предприятий технического сервиса» (Б1.В.ДВ.03.02), «Преддипломная практика» (Б2.В.03(П)).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам*
			№3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		48	48
Лекционные занятия		16	16
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		32	32
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		60	60
Выполнение курсовой работы		-	-
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		60	60
Промежуточная аттестация***		0	0
Экзамен		-	-
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		0	0
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-
Общая трудоемкость	часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по сессиям*
			1
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		8	8
Лекционные занятия		2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		6	6
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		96	96

Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Выполнение контрольной работы	10	10
Самостоятельное изучение разделов и тем	86	86
Промежуточная аттестация***		
Экзамен	-	-
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	4	4
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-
Общая трудоемкость	часов	108
	зачетных единиц	3

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет – 4; если курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Горячая обработка							
Тема 1. Обработка металлов давлением	2	-	-	-		-	
Тема 2. Термическая обработка углеродистых сталей.		-	-	-	4	-	
Тема 3. Сварочное производство	2	-	-	-		-	
Тема 4. Электродуговая сварка		-	-	-	4	-	
Тема 5. Технологический процесс электродуговой сварки.		-	-	-		-	6

Тема 6. Газо- вая сварка и резка метал- лов.		-	-	-	4	-	
Тема 7. Спе- циальные способы сварки		-	-	-		-	6
Тема 8. Ли- тейное про- изводство	2	-	-	-		-	
Тема 9. Об- работка мате- риалов дав- лением.		-	-	-	4	-	
Тема 10. Применение обработки дав- лением в ре- монтном про- изводстве. Восста- новление дета- лей способом пластического деформирова- ния.		-	-	-		-	6
Тема 11. Из- готовление литейных форм и полу- чение отли- вок		-	-	-	4	-	
Тема 12. Спо- собы плавле- ния металлов, заливка метал- лом формы. Специальные способы литья: в металличе- ские формы, под давлением, оболочковое и по выплавляе- мым моделям. Применение литья в с.-х. производстве.		-	-	-		-	6
Раздел 2. Обработка материалов резанием							
Тема 13. Фи- зические ос- новы процес- са резания металлов	2	-	-	-		-	
Тема 14. Из- нос режущих инструментов	2	-	-	-		-	

Тема 15. Движение при резании. Эле- менты резания при токарной обработке. Геометриче- ские пара- метры токар- ного резца.		-	-	-		-	6
Тема 16. Си- лы и скорость резания при точении. Сила резания и ее составляющие при точении. Скорость реза- ния и стой- кость инстру- мента при то- чении.		-	-	-		-	6
Тема 17. Ме- тодика назна- чения режимов резания. Про- изводи- тельность ра- боты и пути ее повышения.		-	-	-		-	6
Тема 18. Классифика- ция станков по ЭНИМС		-	-	-		-	6
Тема 19. То- карные стан- ки и работы, выполняемые на них	2	-	-	-		-	
Тема 20. Устройство токарного станка.		-	-	-		-	6
Тема 21. То- карные рез- цы.		-	-	-	4	-	
Тема 22. Фре- зерные стан- ки и работы, выполняемые на них	2	-	-	-		-	
Тема 23. Де- лительные головки.		-	-	-	4	-	

Тема 24. Станки свер- лильно- расточной группы и ра- боты, выпол- няемые на них	2	-	-	-		-	
Тема 25. Свёрла, зен- керы, зенков- ки, развёртки.		-	-	-	4	-	
Тема 26. Прое- ктирование технологиче- ского процес- са механиче- ской обра- ботки и со- ставление технологиче- ской карты		-	-	-		-	6
Итого по дисциплине	16	-	-	-	32	-	60

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивиду-
дуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Горячая обработка							
Тема 1. Обработка металлов давлением	2	-	-	-		-	
Тема 2. Термическая обработка углеродистых сталей.		-	-	-	2	-	
Тема 3. Сварочное производство		-	-	-		-	2
Тема 4. Электродуговая сварка		-	-	-		-	2

Тема 5. Технологический процесс электродуговой сварки.		-	-	-		-	4
Тема 6. Газовая сварка и резка металлов.		-	-	-		-	4
Тема 7. Специальные способы сварки		-	-	-		-	4
Тема 8. Литейное производство		-	-	-		-	4
Тема 9. Обработка материалов давлением.		-	-	-		-	4
Тема 10. Применение обработки давлением в ремонтном производстве. Восстановление деталей способом пластического деформирования.		-	-	-		-	4
Тема 11. Изготовление литейных форм и получение отливок		-	-	-		-	4
Тема 12. Способы плавления металлов, заливка металлом формы. Специальные способы литья: в металлические формы, под давлением, оболочковое и по выплавляемым моделям. Применение литья в с.-х. производстве.		-	-	-		-	4
Раздел 2. Обработка материалов резанием							
Тема 13. Физические основы процес-		-	-	-		-	4

са резания металлов							
Тема 14. Износ режущих инструментов		-	-	-		-	4
Тема 15. Движение при резании. Элементы резания при токарной обработке. Геометрические параметры токарного резца.		-	-	-		-	4
Тема 16. Силы и скорость резания при точении. Сила резания и ее составляющие при точении. Скорость резания и стойкость инструмента при точении.		-	-	-		-	4
Тема 17. Методика назначения режимов резания. Производительность работы и пути ее повышения.		-	-	-		-	4
Тема 18. Классификация станков по ЭНИМС		-	-	-		-	4
Тема 19. Токарные станки и работы, выполняемые на них		-	-	-		-	4
Тема 20. Устройство токарного станка.		-	-	-		-	4
Тема 21. Токарные резцы.		-	-	-	2	-	
Тема 22. Фрезерные станки и работы, выполняемые на них		-	-	-		-	4
Тема 23. Делительные		-	-	-		-	4

головки.							
Тема 24. Станки свер- лильно- расточной группы и ра- боты, выпол- няемые на них		-	-	-		-	4
Тема 25. Свёрла, зен- керы, зенков- ки, развёртки.		-	-	-	2	-	
Тема 26. Про- ектирование технологиче- ского процес- са механиче- ской обра- ботки и со- ставление технологиче- ской карты		-	-	-		-	6
Итого по дисциплине	2	-	-	-	6	-	86

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1 Обработка металлов давлением.

1. Основы теории пластической деформации
2. Нагрев металла и нагревательные устройства
3. Процессы обработки давлением

Тема 2. Термическая обработка углеродистых сталей.

1. Определить твердость образцов углеродистой стали в исходном (отожженном или нормализационном) состоянии.

2. Определить температуру закалки стали, пользуясь для этого нижней частью диаграммы железо-цементит.

3. Изучить изменения структуры и свойств стали в результате термической обработки.

4. Определить твердость после закалки и отпуска, результаты записать в журнал наблюдений.

5. Построить кривые зависимости.

6. Зарисовать схемы изучаемых микроструктур и сделать соответствующие пояснения.

Тема 3. Сварочное производство.

1. Классификация видов сварки.
2. Свариваемость металлов и сплавов.
3. Сварные соединения и швы.

Тема 4. Электродуговая сварка.

1. Изучить устройства и действия оборудования.

2. Ознакомиться с технологическими приемами электродуговой сварки.

Тема 5. Технологический процесс электродуговой сварки.

1. Выбрать: тип и марку электрода; род тока и при необходимости полярность; диаметр электрода; силу сварочного тока; источник питания; напряжение дуги; скорость сварки;
2. Определить: массу наплавленного металла; основное технологическое время; полное время, затрачиваемое на сварку изделия; расход электрической энергии; расход электродов и электродной проволоки; производительность сварки;
3. Составить технологическую карту, в которую внести содержание операций и переходов, данные о режимах сварки, оборудовании и приспособлениях, эскиз сварного соединения с условным обозначением шва и заданными толщинами свариваемых пластин.

Тема 6. Газовая сварка и резка металлов.

1. Изучить устройство и работу ацетиленового генератора.
2. Изучить устройство и работу редуктора.
3. Изучить устройство и работу водяного затвора.
4. Познакомиться с технологией газовой сварки и резки металлов.

Тема 7. Специальные способы сварки.

1. Контактная сварка.
2. Автоматические способы сварки.
3. Дефекты и методы контроля сварных соединений.

Тема 8. Литейное производство.

1. Получение отливок в разовых формах
2. Получение жидкого металла
3. Специальные методы литья

Тема 9. Обработка материалов давлением.

1. Основы теории пластической деформации.
2. Нагрев металла и нагревательные устройства.
3. Процессы обработки давлением.

Тема 10. Применение обработки давлением в ремонтном производстве. Восстановление деталей способом пластического деформирования.

1. Основные виды обработки давлением.
2. Пластическая деформация металла в холодном состоянии.
3. Пластическая деформация металла в горячем состоянии.

Тема 11. Изготовление литейных форм и получение отливок.

1. Основные понятия теоретических положений литейной технологии.
2. Этапы изготовления литейной формы.
3. Температурный интервал заливки формы алюминиевым сплавом.
4. Операции выбивки и обрубки отливки втулки.
5. Описание кокиля, его заливки и извлечение отливки.

Тема 12. Способы плавления металлов, заливка металлом формы. Специальные способы литья. Применение литья в с.-х. производстве.

1. Оборудование для плавления металлов.
2. Литьё в металлические формы, под давлением, оболочковое и по выплавляемым моделям.

Тема 13. Физические основы процесса резания металлов.

1. Физические основы процесса. Процесс образования стружки и нароста.
2. Деформация металла в срезаемом слое и за линией резания.
3. Тепловыделение при резании.

4. Смазывающие и охлаждающие жидкости. Способы подвода СОЖ.

Тема 14. Износ режущих инструментов

1. Виды и формы износа.
2. Материалы для изготовления режущих инструментов.
3. Качество обработанной поверхности.

Тема 15. Движение при резании. Элементы резания при токарной обработке. Геометрические параметры токарного резца.

1. Основные понятия, относящиеся к обработке деталей резцами.

Тема 16. Силы и скорость резания при точении. Сила резания и ее составляющие при точении. Скорость резания и стойкость инструмента при точении.

1. Обрабатываемость материалов.
- Тема 17. Методика назначения режимов резания.
1. Производительность работы и пути ее повышения.

Тема 18. Классификация станков по ЭНИМС.

1. Деление станков на группы, типы и типоразмеры.

Тема 19. Токарные станки и работы, выполняемые на них

1. Принадлежности к токарным станкам.
2. Работы, выполняемые на токарных станках.
3. Станки токарной группы.

Тема 20. Устройство токарного станка.

1. Основные части станка.
2. Установка режимов резания.

Тема 21. Токарные резцы.

1. Основные понятия, относящиеся к обработке деталей резцами.
2. Материалы для изготовления режущих инструментов.
3. Геометрические параметры токарного резца.

Тема 22. Фрезерные станки и работы, выполняемые на них.

1. Особенности процесса фрезерования.
2. Элементы режима резания.
3. Встречное и попутное фрезерование.
4. Работы, выполняемые на фрезерных станках.
5. Типы фрезерных станков и работы выполняемые на них.

Тема 23. Делительные головки.

1. Непосредственное деление.
2. Простое деление
3. Сложное (дифференциальное) деление.

Тема 24. Станки сверлильно-расточной группы и работы, выполняемые на них.

1. Основные виды сверлильных работ.
2. Элементы режима резания.
3. Принадлежности и приспособления к сверлильным станкам.
4. Типы станков сверлильной группы.

Тема 25. Свёрла, зенкеры, зенковки, развёртки.

1. Назначение свёрла, зенкера, зенковки, развёртки.

Тема 26. Проектирование технологического процесса механической обработки и составление технологической карты

1. Разобрать пример по проектированию технологического процесса и составлению технологической карты.
2. Произвести техническое нормирование и определить техническую норму времени изготовления данной детали.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Горячая обработка		зачёт
Тема 1. Обработка металлов давлением	Собеседование	
Тема 2. Термическая обработка углеродистых сталей.	Отчёт	
Тема 3. Сварочное производство	Собеседование	
Тема 4. Электродуговая сварка	Отчёт	
Тема 5. Технологический процесс электродуговой сварки.	Контрольная работа	
Тема 6. Газовая сварка и резка металлов.	Отчёт	
Тема 7. Специальные способы сварки	Контрольная работа	
Тема 8. Литейное производство	Собеседование	
Тема 9. Обработка материалов давлением.	Отчёт	
Тема 10. Применение обработки давлением в ремонтном производстве. Восстановление деталей способом пластического деформирования.	Контрольная работа	
Тема 11. Изготовление литейных форм и получение поковок.	Отчёт	
Тема 12. Способы плавления металлов, заливка металлом формы. Специальные способы литья: в металлические формы, под давлением, оболочковое и по выплавляемым моделям. Применение литья в с.-х. производстве.	Контрольная работа	
Раздел 2. Обработка материалов резанием		
Тема 13. Физические основы процесса резания металлов	Собеседование	
Тема 14. Износ режущих инструментов	Собеседование	
Тема 15. Движение при резании. Элементы резания при токарной обработке. Геометрические параметры токарного резца.	Контрольная работа	
Тема 16. Силы и скорость резания при точении. Сила резания и ее составляющие при точении. Скорость резания и стойкость инструмента при точении.	Контрольная работа	
Тема 17. Методика назначения режимов резания. Производительность работы и пути ее повышения.	Контрольная работа	
Тема 18. Классификация станков по ЭНИМС	Контрольная работа	
Тема 19. Токарные станки и работы, выполняемые на них	Собеседование	
Тема 20. Устройство токарного станка.	Контрольная работа	
Тема 21. Токарные резцы.	Отчёт	

Тема 22. Фрезерные станки и работы, выполняемые на них	Собеседование	
Тема 23. Делительные головки.	Отчёт	
Тема 24. Станки сверлильно-расточной группы и работы, выполняемые на них	Собеседование	
Тема 25. Свёрла, зенкеры, зенковки, развёртки.	Отчёт	
Тема 26. Проектирование технологического процесса механической обработки и составление технологической карты	Контрольная работа	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	- знание основных понятий предмета; - умение использовать и применять полученные знания на практике; - работа на практических занятиях; - знание основных формул и теорем изучаемого предмета; - даёт правильные ответы на вопросы и задачи билета не менее чем в 60% случаях (61-100 баллов).
«Не зачтено»	- демонстрирует частичные знания по теме дисциплины; - незнание основных понятий предмета; - неумение использовать и применять полученные знания на практике; - не работал на семинарских занятиях; - не отвечает на вопросы билета (менее 61 балла).

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Лахтин Ю.М. Материаловедение: (учебник для вузов) / Ю.М. Лахтин, В.П. Леонтьева.- стер. Изд. Перепечатка с 3-го изд. – М.: Альянс, 2014.- 528 с.

2. Грибенченко, А.В. Материаловедение и технология конструкционных материалов: курс лекций, II часть / А.В.Грибенченко. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2017. – 84 с. <https://e.lanbook.com/book/100815>

3. Грибенченко, А.В. Лабораторный практикум по сварке металлов и сплавов// А.В.Грибенченко, Н.А.Громцева, И.Ю.Звонкова – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. –68 с. Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Download/MObject/3697>

4. Грибенченко, А. В. Горячая обработка металлов и сплавов : методические указания к выполнению лабораторных работ / А. В. Грибенченко, В. А. Моторин, Н. А. Громцева. - Волгоград : ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019. - 32 с. Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Download/MObject/4386>

5. Грибенченко А.В. Обработка материалов резанием: учебное пособие / А.В. Грибенченко, Л.В. Костылева, Г.И. Жидков и др. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2016.- 116 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100811>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. www.techlibrary.ru .
2. www.academia-moscow.ru

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. СДО «Прометей 5,0». Виртуальные технологии в образовании.
2. Модуль вебинаров обеспечивающий сопряжение СДО "Прометей" с системой видеоконференцсвязи. Виртуальные технологии в образовании.
3. Приложение "MegaWeb" АИБС "MegaПро". Автоматизированная интегрированная библиотечная система (АИБС) «MegaПро» OpenMeetings
4. Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind" ИНТЕРМАЙНД, ООО Система видео-конференц-связи Майнд.
5. MS Imagine Academy ALNG Subscriptions VL OLVS E 1Month AcademicEdition Additional Product Srvcs Microsoft Ireland Operations Limited.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [web-сайт] / ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА». – [М.].
7. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade)

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов и контрольных работ.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке обучающимся необходимо повторить материал лекционных и лабораторных занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лабораторных занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся контрольная работа и отчёт по лабораторным работам.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачёта. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачёта (устная, письменная) определяется преподавателем. По результатам зачёта выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 320 км	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, технические средства обучения: кафедра с блоком управления мультимедийной системы, проектор ACER, аудиокolonки, экран. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License); Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Freeware.
2	Учебная аудитория для лабораторных практических (семинарских) занятий № 207 км - Термическая лаборатория	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, нагревательная печь; металлографический микроскоп МИМ-7; твердомер ТШ (Бринелль); твердомер ТК (Роквелл); закалочный бак.
3	Учебная аудитория для лабораторных практических (семинарских) занятий "Сварочное отделение" № 01 км.	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Шкафы (стеллажи) для хранения экспонатов, раздаточного материала, технические средства обучения: станки токарные, пресс, фрезерный станок, заточный и шлифованный станок, сверлильный станок.
4	Учебная аудитория для лабораторных практических (семинарских) занятий "Станочное отделение" № 11 км.	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Шкафы (стеллажи) для хранения экспонатов, раздаточного материала, технические средства обучения: станки токарные, пресс, фрезерный станок, заточный и шлифованный станок, сверлильный ста-

			НОК.
5	Помещение дня самостоятельной работы: 302Д	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	комплект специализированной мебели, компьютеры (10 ед.) Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Educational 500-999 Node 2 year Educational Renewal License; Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Freeware.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-
технологического факультета

_____ Р.А. Косульников
подпись

_____ Г.
дата

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 Топливо и смазочные материалы

Кафедра «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Направление подготовки (специальность) – 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) – Механизация сельскохозяйственного производства

Форма обучения – очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы – 2019

Волгоград

2023

Автор:

доцент _____ С.П.Коблов

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 «Агроинженерия», профиль – механизация сельскохозяйственного производства

Доцент кафедры «Технические системы в АПК»

_____ П.В. Коновалов

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

«Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Заведующий кафедрой _____ Д.С. Га-
пич

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета _____ О.А. Фе-
дорова

подпись
фамилия

инициалы

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Топливо и смазочные материалы» является приобретение студентами необходимых знаний свойств, ассортимента, условия рационального применения топлив и смазочных материалов, изменения их параметров в процессе работы, транспортировки и хранения; усвоение принципов подбора марок и сортов топлив, смазочных материалов, технических жидкостей для работы тракторов, автомобилей, комбайнов с учетом влияния свойств этих материалов на технико-экономические показатели эксплуатируемой техники в зависимости от уровня эксплуатационных свойств и условий эксплуатации; приобретение навыков оценки качества топлив и смазочных материалов, обеспечивающих высокую надежность и экономичность двигателей энергетических средств и узлов сельскохозяйственной техники в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды;

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

-изучение свойств нефтепродуктов, требований, предъявляемых к их качеству, условий их рационального применения;

-изучение методов оценки качественных показателей нефтепродуктов и технических жидкостей;

-приобретения навыков работы с лабораторным оборудованием при оценке качества топлив и смазочных материалов.

Изучение дисциплины направлено на формирование универсальной и профессиональной компетенций, выражающееся в приобретении обучающимися знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в организационно-управленческой и сервисной деятельности:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовывать эксплуатацию сельскохозяйственной техники в организации	ПК-2.1 Способен подбирать и определять качество нефтепродуктов для эксплуатации сельскохозяйственной техники	Знать: требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам, в том числе нефтепродуктам и методам определения потребности в них сельскохозяйственной организации Уметь: подбирать нефтепродукты и технические жидкости учитывая их свойства, ассортимент, особенности транспортирования, рационального применения, хранения и выдачи Владеть: методикой оценки качества топлив и эксплуатационных материалов для машинно-тракторного парка в лабораторных и полевых условиях

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Топливо и смазочные материалы» (Б1.В.02) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению Агроинженерия, направленность (профиль) Механизация сельскохозяйственного производства.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-2 Способен организовывать эксплуатацию сельскохозяйственной техники в организации							
Б1.В.02 Топливо и смазочные материалы	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.В.06 Тракторы и автомобили	Очная		+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+	+		
Б1.В.07 Сельскохозяйственные машины	Очная		+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+	+		
Б1.В.09 Электротехника и электроника	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.13 Проектирование машинно-тракторного парка	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б2.В.01(II) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б2.В.03(II) Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	

Знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Топливо и смазочные материалы» компетенции будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик: Б1.В.06 Тракторы и автомобили; Б1.В.07.Сельскохозяйственные машины; Б1.В.13 Проектирование машинно-тракторного парка; Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.03(П) Преддипломная практика.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
		4	...	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	42	42			
Лекционные занятия	14	14			
в том числе в форме практической подготовки					
Практические (семинарские) занятия	-	-			
в том числе в форме практической подготовки					
Лабораторные занятия	28	28			
в том числе в форме практической подготовки					
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	66	66			
Выполнение курсовой работы	-	-			
Выполнение курсового проекта	-	-			
Выполнение расчетно-графической работы	-	-			
Выполнение реферата	-	-			
Самостоятельное изучение разделов и тем	66	66			
Промежуточная аттестация***	36	36			
Экзамен	36	36			
Зачет с оценкой	-	-			
Зачет	-	-			
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-			
Общая трудоемкость	часов	144	144		
	зачетных единиц	4	4		

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
		4	...	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	6	6			
Лекционные занятия	2	2			
в том числе в форме практической подготовки					
Практические (семинарские) занятия	-	-			
в том числе в форме практической подготовки					
Лабораторные занятия	4	4			
в том числе в форме практической подготовки					
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	129	129			
Выполнение курсовой работы	-	-			
Выполнение курсового проекта	-	-			
Выполнение расчетно-графической работы	-	-			
Выполнение реферата	-	-			
Самостоятельное изучение разделов и тем	129	129			
Промежуточная аттестация***	9	9			
Экзамен	9	9			
Зачет с оценкой	-	-			
Зачет	-	-			
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-			
Общая трудоемкость	часов	144	144		
	зачетных единиц	4	4		

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Общие сведения о видах топлив Тема 1.1 Свойства и методы получения топлива и смазочных масел. Горение топлива.	2	-	-	-	-	-	10
Раздел 2. Виды и марки топлив для двигателей внутреннего сгорания Тема 2.1 Эксплуатационные свойства и условия применения топлива для карбюраторных ДВС Тема 2.2 Эксплуатационные свойства и условия применения топлива для дизельных ДВС	2 2	- -	- -	- -	4 6	- -	10 10
Раздел 3. Виды и марки смазочных масел и пластичных материалов Тема 3.1 Эксплуатационные свойства и условия применения моторных масел для ДВС Тема 3.2 Эксплуатационные свойства и условия применения трансмиссионных масел для ДВС Тема 3.3 Эксплуатационные свойства и условия применения гидравлических масел и пластичных смазок для сельскохозяйственной техники	2 2 2	- - -	- - -	- - -	14 - 2	- - -	10 8 10
Раздел 4. Технические жидкости для сельскохозяйственной техники Тема 4.1 Эксплуатационные свойства и условия применения охлаждающих и тормозных жидкостей.	2	-	-	-	2	-	8
Итого по дисциплине	14	-	-	-	28	-	66

Заочная форма обучения

Наименование	Контактная работа (по учебным занятиям)	Самостоятельное изучение

разделов и тем дисциплины	Лек- цион- ные заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской под- го- товки	Прак- тиче- ские (се- ми- нар- ские) заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской под- го- товки	Лабо- ра- тор- ные заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской под- го- товки	стоя- тель- ное изу- чение разде- лов и тем
Раздел 1. Общие сведения о видах топлив Тема 1.1 Свойства и методы получения топлива и смазочных масел. Горение топлива.	0,5	-	-	-	-	-	18
Раздел 2. Виды и марки топлив для двигателей внутреннего сгорания Тема 2.1 Эксплуатационные свойства и условия применения топлива для карбюраторных ДВС Тема 2.2 Эксплуатационные свойства и условия применения топлива для дизельных ДВС	0,5	-	-	-	2	-	18 18
Раздел 3. Виды и марки смазочных масел и пластичных материалов Тема 3.1 Эксплуатационные свойства и условия применения моторных масел для ДВС Тема 3.2 Эксплуатационные свойства и условия применения трансмиссионных масел для ДВС Тема 3.3 Эксплуатационные свойства и условия применения гидравлических масел и пластичных смазок для сельскохозяйственной техники	0,5	-	-	-	2	-	20 18 17
Раздел 4. Технические жидкости для сельскохозяйственной техники Тема 4.1 Эксплуатационные свойства и условия применения охлаждающих и тормозных жидкостей.	0,5	-	-	-	-	-	20
Итого по дисциплине	2	-	-	-	4	-	129

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о видах топлив

Тема 1.1 Свойства и методы получения топлива и смазочных масел. Горение топлива. .

Виды топлива, свойства и горение. Общие сведения о получении топлива и смазочных масел для двигателей внутреннего сгорания.

Общая характеристика топлива. Классификация и общий состав топлива. Понятие о средней пробе топлива. Количество воздуха, необходимое для горения топлива. Определение состава продуктов сгорания топлива.

Нефть - основное сырье для получения топлив и смазочных масел. Понятие о химическом и физическом составе нефтей и их влияние на свойства получаемых топлив и масел. Характеристика углеводородного состава и других соединений, входящих в состав нефтепродуктов, на их качество. Понятие о современных способах получения топлив и масел из нефти. Физические и химические способы получения топлив (прямая перегонка и деструктивные методы). Получение жидких видов топлив из не нефтяного сырья. Термическая перегонка твердых топлив деструктивная гидрогенизация, синтез газов, получение спиртов и др. Получение синтетических смазочных масел. Современные способы очистки топлив и смазочных масел (сернокислотная, щелочная, хлоридами металлов, гидрогенизационная, селективная, адсорбентная и др.). Влияние способов и качества очистки на свойства получаемых товарных нефтепродуктов, характеристика общих физико-химических показателей нефтепродуктов (плотность, вязкость, содержание воды).

Раздел 2 Виды и марки топлив для двигателей внутреннего сгорания

Тема 2.1 Эксплуатационные свойства и условия применения топлива для карбюраторных ДВС

Условия применения и предъявляемые требования к карбюраторному топливу. Теплота сгорания горючей смеси. Смесеобразующие свойства топлив. Фракционный состав и анализ его составляющих. Влияние 10%, 50 и 97% точек на пусковые свойства и режимы работы двигателя.

Нормальное и детонационное сгорание топлива. Теория детонационного сгорания. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов, а также состава топлива на процесс сгорания топлива. Оценка детонационных свойств бензинов. Октановое число и методы его определения по моторному и исследовательскому методу. Методы повышения противодетонационных свойств бензинов. Этилированные бензины и меры предосторожности при их применении. Склонность бензинов к образованию высоко температурных и низкотемпературных отложений. Смолы тактические и потенциальные. Стабильность, бензинов и индукционный период. Коррозионные свойства бензинов и методы их определения. Стандарты, сорта и марки бензинов и их краткая характеристика. Определение фракционного состава моторных топлив. Определение октанового числа моторным и исследовательским методом анализатором

Тема 2.2 Эксплуатационные свойства и условия применения топлива для дизельных ДВС

Условия применения и требования, предъявляемые к дизельному топливу. Процесс сгорания топлива и обеспечение мягкой работы двигателя. Оценка самовоспламеняемости топлива. Цетановое число к методы его определения. Смесеобразующие свойства топлива, влияние на эти свойства: температуры и давления в камере сгорания, степени распыливания топлива, физико-химических свойств (вязкости, температуры помутнения, кристаллизации, застывания). Испаряемость топлива и его фракционный состав. Температура вспышки и воспламенения. Нагарообразующие свойства дизтоплива. Коррозионные свойства. Влияние сернистых соединений. Стандарты на марки дизельных топлив и их характеристика. Определение плотности нефтепродуктов. Определение вязкости дизельного топлива. Определение

содержания серы в дизельном топливе.

Раздел 3. Виды и марки смазочных масел и пластичных материалов

Тема 3.1 Эксплуатационные свойства и условия применения моторных масел для ДВС

Вязкостные свойства масел (вязкостно-температурные свойства и индекс вязкости), термоокислительная стабильность и противокоррозионные свойства, их определение. Противоизносные и противонагарные свойства. Применение спектрального анализа масел для комплексной оценки их качества,

Классификация и марки масел. Изменение качества моторных масел при эксплуатации двигателей, условия работы моторного масла и факторы, влияющие на его изменение. Влияние прокачиваемости моторного масла в двигателях на изменение его качества. Влияние объема масла в системе смазки и степени загрузки двигателя на свойства масла. Классификация моторных масел для автотракторных двигателей в зависимости от степени их форсированности. Сорта и марки моторных масел для двигателей внутреннего сгорания, Стандарты на масла для дизельных, карбюраторных и авиационных двигателей, обкаточные масла для двигателей.

Характеристика напряженности работы моторного масла в двигателе, очищение моторного масла в процессе его работы, роль маслоочистительных устройств двигателя на состояние моторного масла. Влияние качества топлива на процесс "старения" масла, равномерности изменения физико-химических и эксплуатационных показателей моторного масла при работе двигателей внутреннего сгорания. Срабатываемость присадок и определение содержания присадки в моторных маслах методом электропроводности и разделением состава золы на растворимую и нерастворимую части и другими методами. Использование закономерностей изменения качества моторного масла для контроля условий работы двигателя. Накопление продуктов износа в моторном масле как диагностический метод оценки технического состояния и остаточного моторесурса двигателя. Пути повышения эксплуатационных свойств и методы эффективного использования и экономии моторных масел. Выбор марок масел и определение оптимальных режимов их использования. Содержание воды в масле. Определение кинематической вязкости моторных масел. Определение температуры вспышки и воспламенения в открытом тигле. Определение состояния картерного масла простейшими методами в полевых условиях. Контроль качества нефтепродуктов с помощью полевой лаборатории.

Тема 3.2 Эксплуатационные свойства и условия применения трансмиссионных масел для ДВС

Условия работы масел в трансмиссиях машин и основные требования к ним. Улучшение качества трансмиссионных масел с помощью присадок. Классификация трансмиссионных масел, тракторные и автомобильные масла. Масла для гипоидных передач, рулевого управления.

Тема 3.3 Эксплуатационные свойства и условия применения гидравлических масел и пластичных смазок для сельскохозяйственной техники

Роль смазочных материалов в использовании машин. Понятие о трении и его виды. Трение скольжения (сухое, жидкостное, граничное) и трение качения, характеристика гидродинамической теории смазки, коэффициент жидкостного трения, минимальная толщина масляного слоя. Влияние вязкости на образование масляного слоя. Виды изнашивания поверхностей деталей и механизм их действия. Виды смазочных материалов и их характеристика. Назначение смазочных материалов и предъявляемые к ним требования.

Назначение присадок к смазочным материалам. Виды присадок: однофункциональ-

ные, многофункциональные, комплексные, композиции присадок, механизм действия присадок. Концентрация присадок в маслах. Отработанные масла. Сбор и хранение. Полная и частичная регенерация. Использование регенерированных масел, общие сведения о пластичных смазках, состав и их назначение, условия работы и требования к смазкам, качественные основные характеристики, виды и свойства. Классификация смазок, характеристика антифрикционных консервационных, канатных и уплотнительных смазок. Стандарты и маркировка пластичных смазок по их составу и назначению. Область применения пластичных смазок в с.х. Методы оценки основных показателей качества пластичных смазок. Перспективы улучшения качества смазок.

Область применения различных нефтепродуктов. Экономия топлива при транспортировке, хранении, заправке, техническом и технологическом обслуживании машин, использовании энергетических средств (загрузка двигателя, техническое состояние узлов и механизмов энергомашины, а также рабочих органов сельскохозяйственных машин и орудий, кинематика агрегата и др.). Сроки замены моторных масел у двигателей. Сбор отработанных нефтепродуктов для повторного использования. Простейшие способы определения качества нефтепродуктов и средства для этих целей, техника безопасности и противопожарные мероприятия при обращении с нефтепродуктами. Комплексная оценка основных свойств пластичных смазок

Раздел 4. Технические жидкости для сельскохозяйственной техники

Тема 4.1 Эксплуатационные свойства и условия применения охлаждающих и тормозных жидкостей.

Назначение, общие эксплуатационные требования и виды охлаждающих жидкостей, вода, как охлаждающая жидкость.

Основные показатели качества воды и их определение. Жесткость воды: карбонатная, некарбонатная и общая. Единицы жесткости. Щелочность воды, содержание механических примесей и растворенные газы. Классификация воды по жесткости. Образование накипи

и влияние ее на мощностные и экономические показатели двигателя. Борьба с накипеобразованием. Физические и химические способы умягчения воды для технических нужд. Низкозамерзающие жидкости - антифризы. Состав, свойства, использование. Меры предосторожности при применении этиленгликолевых жидкостей.

Жидкости для раздельно-агрегатных гидросистем, гидроподъемников, гидротрансформаторов, гидроусилителей рулевого управления, эксплуатационные требования и характеристика. Основные свойства и особенности применения. Свойства и марки жидкостей для гидравлических тормозных систем. Получение, состав, свойства жидкостей для амортизаторов. Консервационные жидкости, жидкости для удаления нагара с деталей двигателя. Прочие технические жидкости, используемые при эксплуатации различных машин и двигателей внутреннего сгорания. Определение жесткости воды

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Общие сведения о видах топлив		Экзамен
Тема 1.1 Свойства и методы получения топлива и смазочных масел. Горение топлива.	собеседование	
Раздел 2. . Виды и марки топлив для двигателей внутреннего сгорания		
Тема 2.1 Эксплуатационные свойства и условия применения топлива для карбюраторных ДВС	Собеседование, отчет по лабораторной работе	
Тема 2.2 Эксплуатационные свойства и условия применения топлива для дизельных ДВС	Собеседование, отчет по лабораторной работе	
Раздел 3. Виды и марки смазочных масел и пластичных материалов		
Тема 3.1 Эксплуатационные свойства и условия применения моторных масел для ДВС	Собеседование, отчет по лабораторной работе	
Тема 3.2 Эксплуатационные свойства и условия применения трансмиссионных масел для ДВС	Собеседование, отчет по лабораторной работе	
Тема 3.3 Эксплуатационные свойства и условия применения гидравлических масел и пластичных смазок	собеседование	
Раздел 4. Технические жидкости для сельскохозяйственной техники		
Тема 4.1 Эксплуатационные свойства и условия применения охлаждающих и тормозных жидкостей.	Собеседование, отчет по лабораторной работе	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен,

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, демонстрирует способность в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном со-

	ответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Карташевич, А. Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости : учеб. пособие / А.Н. Карташевич, В.С. Товстыка, А.В. Гордеенко ; под ред. А.Н. Карташевича. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 421 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010298-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/997110>

2. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости : учеб. пособие / В.В. Остриков [и др.] ; под общ. ред. В. В. Острикова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 244 с. - SBN 978-5-9729-0321-4. - ISBN 978-5-9729-0321-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048739>

3. Курасов, В. С. Топливо и смазочные материалы : учебное пособие / В.С. Курасов, В.В. Вербицкий. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 82 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-109344-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1229026>

4. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Топливо и смазочные материалы: для бакалавров по напр.35.03.06 Агроинженерия, направленности «Механизация сельскохозяйственного производства»/С.П.Коблов, А.В.Семченко: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, ИПК «Нива», 2021.-34 с.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Режим доступа: <http://www.gruzoviki.com/catalogue/?teh=tractors/> (Каталог тракторов).

2. Режим доступа: <https://rosinformagrotech.ru/elcopy> ФГБНУ «Росинфорпро-тех». Нормативные документы, справочники, каталоги)

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. СДО "Прометей 5.0"

<https://reestr.digital.gov.ru/r> eestr/139149/

2. ЭПС "Система ГАРАНТ"

<https://reestr.minsvyaz.ru/re> estr/61245/

3. СПС КонсультантПлюс

<https://reestr.minsvyaz.ru/re> estr/65186/

4. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро"

<https://reestr.minsvyaz.ru/re> estr/73703/

5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V12 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении."

<https://reestr.minsvyaz.ru/re> estr/73711/

6. Бизнес-инженер 9, учебная версия.

7. Microsoft PowerPoint для работы с презентациями.

8. Режим доступа: <http://www.cnshb.ru> ФГБНУ «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В процессе обучения студентов используются различные виды учебных занятий (аудиторных и внеаудиторных): лекции, лабораторные работы, консультации и т.д. На первом занятии по данной учебной дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

Самостоятельная работа – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Дисциплина «Топливо и смазочные материалы» предусматривает два вида самостоятельной работы:

- аудиторная,
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданиям.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия по соответствующему графику.

Лабораторные работы – форма систематических учебно-практических занятий, с помощью которых обучающиеся изучают тот или иной раздел определенной научной дисциплины, входящей в состав учебного плана.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с графиком.

При подготовке к лабораторным занятиям следует использовать основную и дополнительную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями, лекциями.

На лабораторных работах приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуациях.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 320 км:	400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26.	комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, технические средства обучения: кафедра с блоком управления мультимедийной системы, проектор ACER, аудиокolonки, экран. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License); Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Free-ware.

2	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий № 312 - Лаборатория «Топливо и смазочные материалы»:	400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26	комплект учебной и специализированной мебели, доска меловая, информационные стенды; плакаты; комплект оборудования для определения плотности нефтепродуктов; комплект оборудования для определения температуры вспышки масел; комплект оборудования для определения фракционного состава бензинов; комплект оборудования для определения содержания воды в масле; комплект оборудования для определения индекса вязкости моторных масел; комплект оборудования для определения вязкости дизельного топлива; комплект оборудования для определения жесткости воды; комплект оборудования для определения содержания серы в дизельном топливе; комплект оборудования для определения октанового числа и марки бензина; стенд

			для титрования; полевая лаборатория типа ПЛ-2М, ручная лаборатория типа РЛ, - топливо, масло, пластические смазки, технические жидкости; справочники, аквадистиллятор электрический АЭ-15.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

Р.А. Косильников

подпись

Г.

дата

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 Теоретическая механика

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Механика

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) Механизация сельскохозяйственного производства

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная / заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

зав. кафедрой «Механика»
должность

подпись

Н.С. Воробьева
инициалы фамилия

доцент
должность

подпись

Н.В. Бабоченко
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Механизация сельскохозяйственного производства

наименование направленности (профиля) программы

доцент
должность

Коновалов П.В.
подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Механика
наименование кафедры

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Заведующий кафедрой _____ Н.С. Воробьева
подпись *инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

_____ О.А. Федорова
подпись *инициалы фамилия*

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является получение обучающимися фундаментальных знаний механики движения и взаимодействия материальных тел

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- усвоение основных законов движения и равновесия тел;
- приобретение умений объяснять и анализировать механические явления, исходя из законов и теорем механики;
- получение навыков применения основных законов и методов механики к решению прикладных задач.

Теоретическая механика состоит из разделов: статика, кинематика и динамика. В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК- 3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-3.7 Оценка эффекта от внедрения мероприятий по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Знать: основные понятия, законы и модели механики необходимые для методики оценки ресурсов по повышению эффективности сельскохозяйственной техники
		Уметь: использовать физические законы движения и равновесия материальных объектов, решать типовые задач статики, кинематики, динамики для оценки ресурсов по повышению эффективности сельскохозяйственной техники
		Владеть: методами построения математических моделей для оценки ресурсов по повышению эффективности сельскохозяйственной техники

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теоретическая механика» (Б1.В.03) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) Механизация сельскохозяйственного производства.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК- 3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники							
Б1.В.03 Теоретическая механика	Очная	+	+				
	Заочная	+	+				
Б1.В.04 Сопротивление материалов	Очная		+				
	Заочная		+				
Б1.В.05 Теория механизмов и машин	Очная		+				
	Заочная			+			
Б1.В.10 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии	Очная				+		
	Заочная					+	
Б1.В.11 Цифровая механизация сельского хозяйства	Очная				+		
	Заочная					+	
Б1.В.13 Проектирование машинно-тракторного парка	Очная				+		
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.01.01 Теория трактора и автомобиля	Очная			+			
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.01.02 Основы расчета мобильных энергетических средств	Очная			+			
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин	Очная			+			
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин	Очная			+			
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.03.01 Организация технического сервиса	Очная				+		
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.03.02 Проектирование предприятий технического сервиса	Очная				+		
	Заочная					+	
Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика	Очная			+			
	Заочная				+		

Для успешного освоения дисциплины «Теоретическая механика» (Б1.В.03) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как математика (Б1.О.11), физика (Б1.О.12). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворитель-

ное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Теоретическая механика» (Б1. В.03), будут полезными при освоении таких дисциплин, как сопротивление материалов(Б1.В.04), теория механизмов и машин (Б1.В.05), основы автоматизированного проектирования в агроинженерии (Б1.В.10), основы расчета мобильных энергетических средств(Б1.В.ДВ.01.02),основы теории и расчета сельскохозяйственных машин(Б1.В.ДВ.02.01), модернизация и расчет технологических машин (Б1.В.ДВ.02.02).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам	
		№2	№3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	60	28	32
Лекционные занятия	30	14	16
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
Практические (семинарские) занятия	30	14	16
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
Лабораторные занятия	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего	120	80	40
Выполнение курсовой работы	-	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	30	15	15
Выполнение реферата	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	90	65	25
Промежуточная аттестация	0	0	0
Экзамен	-	-	-
Зачет с оценкой	0	-	0
Зачет	0	0	-
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-	-
Общая трудоемкость	часов	180	108
	зачетных единиц	5	3

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям	
		2 (1 курс)	1 (2 курс)

Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		12	4	8
Лекционные занятия		6	2	4
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-
Практические (семинарские) занятия		6	2	4
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-
Лабораторные занятия		-	-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего		160	28	132
Выполнение курсовой работы		-	-	-
Выполнение курсового проекта		-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-	-
Выполнение реферата		-	-	-
Выполнение контрольной работы		20	10	10
Самостоятельное изучение разделов и тем		140	18	122
Промежуточная аттестация		8	4	4
Экзамен		-	-	-
Зачет с оценкой		4	-	4
Зачет		4	4	-
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-	-
Общая трудоемкость	часов	180	36	144
	зачетных единиц	5	1	4

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Само- стоя- тель- ное изуче- ние разде- лов и тем
	Лек- цион- ные зая- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские (се- ми- нар- ские) зая- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской под- готов- ки	Лабо- ра- тор- ные зая- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской под- готов- ки	
Раздел 1. <u>Статика</u>							
Тема 1. Предмет теоретической механики. Основные понятия статики. Система сходящихся сил	2	-	2	-	-	-	5
Тема 2. Теория пар сил.	2	-	2	-	-	-	6
Тема 3. Произвольная система сил	2	-	2	-	-	-	6
Тема.4. Равновесие при нали- чии сил трения. Центр тяжести	-	-	-	-	-	-	18
Раздел 2. <u>Кинематика</u>							
Тема 5. Кинематика точки.	2	-	2	-	-	-	6
Тема 6. Кинематика твердого тела.Поступательное и враща- тельное движение тела.	2	-	2	-	-	-	6
Тема 7.Плоскопараллельное или плоское движение твердого тела.	2	-	2	-	-	-	12
Тема 8. Сложное движение точки.	2	-	2	-	-	-	6
Раздел 3. <u>Динамика</u>							
Тема 9. Введение в динамику. Законы динамики. Дифферен- циальные уравнения движения точки.	2	-	2	-	-	-	2
Тема 10. Механические коле- бания.	-	-	-	-	-	-	7
Тема 11. Общие теоремы дина- мики точки.	2	-	2	-	-	-	2
Тема 12. Работа силы. Теорема	2	-	2	-	-	-	2

об изменении кинетической энергии точки.							
Тема 13. Введение в динамику системы. Моменты инерции твердого тела.	2	-	-	-	-	-	2
Тема 14. Теорема о движении центра масс системы.	2	-	2	-	-	-	2
Тема 15. Теоремы об изменении количества движения системы и момента количества движения системы.	2	-	2	-	-	-	2
Тема 16. Работа силы.	2	-	2	-	-	-	2
Тема 17. Принцип Даламбера. Общее уравнение динамики.	2		4	-	-	-	4
Итого по дисциплине	30	-	30	-	-	-	90

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Само- стоя- тель- ное изуче- ние разде- лов и тем
	Лекци- онные занятия	в том числе в форме прак- тиче- ской под- готов- ки	Прак- тиче- ские (се- ми- нар- ские) заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской под- готов- ки	Лабо- ра- тор- ные заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской под- готов- ки	
Раздел 1. <u>Статика</u>							
Тема 1. Предмет теоретической механики. Основные понятия статики. Система сходящихся сил	2		2	-	-	-	5
Тема 2. Теория пар сил.	-	-	-	-	-	-	5
Тема 3. Произвольная система сил.	-	-	-	-	-	-	5
Тема 4. Равновесие при нали- чии сил трения. Центр тяжести	-	-	-	-	-	-	5
Раздел 2. <u>Кинематика</u>							
Тема 5. Кинематика точки.	2	-	2	-	-	-	5
Тема 6. Кинематика твердого тела. Поступательное и вра- щательное движение тела.	-	-	-	-	-	-	5
Тема 7. Плоскопараллельное или плоское движение твердого тела.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 8. Сложное движение	-	-	-	-	-	-	10

точки.							
Раздел 3. Динамика							
Тема 9. Введение в динамику. Законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки.	2	-	2	-	-	-	10
Тема 10. Механические колебания.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 11. Общие теоремы динамики точки.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 12. Работа силы. Теорема об изменении кинетической энергии точки.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 13. Введение в динамику системы. Моменты инерции твердого тела.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 14. Теорема о движении центра масс системы.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 15. Теоремы об изменении количества движения системы и момента количества движения системы.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 16. Работа силы.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 17. Принцип Даламбера. Общее уравнение динамики.	-	-	-	-	-	-	10
Итого по дисциплине	6	-	6		-	-	140

4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Статика

Тема 1. Статика. Системы сил. Предмет статики. Основные понятия статики. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Основные виды связей и их реакции. Система сходящихся сил.

Тема 2. Теория пар сил. Сложение двух параллельных и антипараллельных сил. Пара сил и теория моментов.

Тема 3. Произвольная система сил. Теория о моменте сил относительно точки (центра) и оси. Плоская система произвольно расположенных сил. Пространственная система сил.

Тема 4. Равновесие при наличии сил трения. Центр тяжести. Прикладные задачи статики. Центр тяжести твердого тела. Центр тяжести некоторых однородных тел. Расчет ферм

Раздел 2. Кинематика

Тема 5. Кинематика точки. Задачи кинематики. Способы задания движения точки. Векторный способ задания движения точки. Координатный способ задания движения точки в декартовых прямоугольных координатах. Естественный способ задания движения точки. Определение траектории, скорости, ускорения точки, а также ее касательное и нормальное ускорения и радиус кривизны в соответствующей точке траектории.

Тема 6. Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение тела. Поступательное движение твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Определение линейных и угловых скоростей и ускорений при вращательном движении. Преобразование вращательных движений.

Тема 7. Плоскопараллельное или плоское движение твердого тела. Понятие о плоскопараллельном движении. Метод и свойства мгновенных центров скоростей. Планы скоростей.

Тема 8. Сложное движение точки. Понятие о сложном движении. Теорема о сложении скоростей.

Раздел 3. Динамика

Тема 9. Введение в динамику. Законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки в разных системах координат. Задачи динамики: прямая и обратная.

Тема 10. Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания

Тема 11. Общие теоремы динамики точки. Понятие количества движения. Импульс. Кинетическая энергия. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении момента количества движения

Тема 12. Работа силы. Теорема об изменении кинетической энергии точки. Элементарная работа силы. Работа силы на криволинейном участке пути. Теорема о работе равнодействующей. Теорема о работе равнодействующей. Теорема об изменении кинетической энергии точки.

Тема 13. Введение в динамику системы. Моменты инерции твердого тела. Понятие внутренних и внешних сил. Центр масс системы. Моменты инерции твердого тела. Моменты инерции простейших однородных тел.

Тема 14. Теорема о движении центра масс системы. Дифференциальные уравнения движения механической системы.

Тема 15. Теоремы об изменении количества движения системы и момента количества движения системы. Количество движения системы. Момент количества движения системы. Теорема об изменении количества движения системы и момента количества движения системы.

Тема 16. Работа силы. Теорема об изменении кинетической энергии системы. Работа силы.

Тема 17. Принцип Даламбера. Общее уравнение динамики. Применение принципа Даламбера для несвободной механической системы. Принцип возможных перемещений. Условия и уравнение движения механической системы в обобщенных координатах.

5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки

знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля	Формы промежуточной аттестации
Раздел 1. Статика		зачет
Тема 1. Предмет теоретической механики. Основные понятия статики. Система сходящихся сил	тестирование	
Тема 2. Теория пар сил.		
Тема 3. Произвольная система сил.		
Тема 4. Равновесие при наличии сил трения. Центр тяжести		
Раздел 2. Кинематика		
Тема 5. Кинематика точки.	тестирование	
Тема 6. Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение тела.		
Тема 7. Плоскопараллельное или плоское движение твердого тела.		
Тема 8. Сложное движение точки.		
Раздел 3. Динамика		Зачет с оценкой
Тема 9. Введение в динамику. Законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки.	тестирование	
Тема 10. Механические колебания.		
Тема 11. Общие теоремы динамики точки.		
Тема 12. Работа силы. Теорема об изменении кинетической энергии точки.		
Тема 13. Введение в динамику системы. Моменты инерции твердого тела.		
Тема 14. Теорема о движении центра масс системы.		
Тема 15. Теоремы об изменении количества движения системы и момента количества движения системы.		
Тема 16. Работа силы.		
Тема 17. Принцип Даламбера. Общее уравнение динамики.		

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки

Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал более 61 балла. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от бально-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал расчетно-графическую работу, на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть дал ответы имеющие существенные замечания и ошибки, но в целом верные. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, в целом успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков.
«Не зачтено»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от бально-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения не выполнил в полном объеме и/или не отчитал расчетно-графическую работу, дал не верные ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине.
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Обучающийся очной формы обучения по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от бально-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал расчетно-графическую / контрольную работу, дал верные и развернутые ответы с пояснениями на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Хорошо»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный

	от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал расчетно-графическую работу, дал верные, но с некоторыми замечаниями и недочетами ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал расчетно-графическую работу, на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть дал ответы имеющие существенные замечания и ошибки, но в целом верные. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения не выполнил в полном объеме и/или не отчитал расчетно-графическую работу, дал неверные ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Воробьева, Н.С. Учебно-методическое пособие для проведения практических занятий и самостоятельного решения задач по теоретической механике по разделу «Статика» для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.06 Агроинженерия, 20.30.01 Техносферная безопасность, 20.03.02 Природообустройство и водопользование. / Н. С. Воробьева, Н. В. Бабоченко, Н. В. Карева; Волгоградский государственный аграрный университет, Инженерно-технологический факультет, Кафедра "Механика". - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2020. - 87 с. : ил. - 0,00.
2. Бабоченко, Н. В. Теоретическая механика : учеб.-метод. пособие по напр. подг. "Агроинженерия", "Электроэнергетика и электротехника", "Тепло- и электрообеспечение специальных технических систем и объектов" / Н. В. Бабоченко ; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. - 56 с. : [ил.]. - 41,61. Электронный режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/3031>
3. Нарыжный В.А. Динамика: учебное пособие по теоретической механике— М.: НИЯУ МИФИ, 2012. – 168 с. Электронный режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
4. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики: учебник / С.М. Тарг. – 21 –е изд. – М.: ЛЕНАНД, 2018. -424 с. Электронный режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
5. Бердюгина О. В. Сборник задач по теоретической механике в примерах аграрного производства. Статика. Кинематика: Учебник Уральский государственный аграрный университет Курс теоретической механики. М.: Высшая школа, 1990. 607 с. Электронный режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.teormach.ru/> - электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения.
2. <http://www.detalmach.ru/> - электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения.
3. <https://www.youtube.com/watch?v=sW5cEI79BI0> – теоретическая механика, введение.
4. <https://www.youtube.com/watch?v=uUNphD-21K8> - теоретическая механика: статика, кинематика, динамика.
5. <https://www.youtube.com/watch?v=XaIChbsAui0> – онлайн-курс «теоретическая механика».
6. <https://www.youtube.com/watch?v=a83yXlk7dv4> - теоретическая механика: статика (решение задач).
7. <https://www.youtube.com/watch?v=IK4AHQRqGPK> – теоретическая механика.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. СДО «Прометей 5.0». Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 2/ВГАУ/10/20 09.10.2020 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.
2. Модуль вебинаров, обеспечивающий сопряжение СДО «Прометей» с системой видеоконференцсвязи OpenMeeting. Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 1/ВГАУ/11/5 25.11.2015 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.
3. AutoCadEDU– система автоматизированного проектирования. Академические (образовательные) лицензии. Сертификат 10001495269 03.01.2007 Autodesk, Inc, бессроч.
4. КОМПАС-3D - учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V12 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. АСКОН. Академические (образовательные) лицензии. Сублиц. Договор 59/09 16.09.2010 ООО «АСКОН Юг, ООО», бессроч.
5. Пакет обновления КОМПАС-3D до версии V16 и V17 (на 50 мест). АСКОН. Академические (образовательные) лицензии. Сублиц. Договор 34/09 24.09.2015 ООО «АСКОН-Волгоград», бессроч.
6. Математический процессор Mathcad.
7. Комплекс виртуальных лабораторных работ "Теоретическая механика". Коммерческое ПО. Контракт 405/11 10.08.2011. ЛабРабСервис, ООО. бессроч. Интернет-версия неогран.
8. www.eLibrary.ru – научная электронная библиотека РФ.
9. <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web> - электронная библиотека ВолГАУ.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

При усвоении лекционного материала необходимо учитывать, что часть материала выносится на самостоятельную работу. Лекционный материал акцентирует внимание на узловых моментах теории и умении ее использовать при проведении практических расчетов.

Для оценки полученных знаний при изучении дисциплины проводится тестирование.

Промежуточной аттестацией знаний студента является – зачет, зачет с оценкой.

На зачете обучающийся получает зачетный билет с теоретическими вопросами и задачей. Подготовка к зачету заключается в повторении теоретического и

практического материалов, в результате чего у обучающегося должно сформироваться целостное представление об изучаемом курсе.

Самостоятельная работа бакалавров является одной из ступеней их подготовки в высшем учебном заведении. Целью такой работы является самостоятельное углубленное изучение бакалаврами отдельных тем и разделов курса, лекционного материала, подготовка к семинарским занятиям, выполнение расчетно-графической или контрольной работы. Тем самым выявляются профессиональные навыки, способность систематизировать, анализировать, обобщать самостоятельно изученный материал, а также информацию, полученную на лекциях и семинарских занятиях.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 320 км	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, технические средства обучения: кафедра с блоком управления мультимедийной системы, проектор ACER, аудио-колонки, экран. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License); Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Free-ware.

2.	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий № 113	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, наглядные пособия по сварным, резьбовым соединениям, зубчатым, ременным, цепным передачам, подшипникам, видеопроектор, ноутбук, экран настенный. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License); Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Free-ware.
3.	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий № 3	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты.
4.	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий № 5	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ Косульников Р.А.
подпись

_____ Г.
дата
МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 Сопротивление материалов

индекс и наименование дисциплины

Кафедра _____ Механика _____
наименование кафедры

Уровень высшего образования _____ бакалавриат _____
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия _____
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) _____ Технические системы в агробизнесе _____
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения _____ очная, заочная _____
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019 _____

Волгоград
2023

Автор:

профессор

должность

подпись

С.Д. Фомин

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Технические системы в агробизнесе

наименование направленности (профиля) программы

зав. кафедрой

должность

подпись

Н.С. Воробьева

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Механика

наименование кафедры

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Заведующий кафедрой

подпись

Н.С. Воробьева

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.А. Федорова

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Сопротивление материалов» является: обеспечение базы инженерной подготовки и развитие инженерного мышления.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих **задач**:

- овладение теоретическими основами и практическими методами расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций, деталей машин;
- ознакомление с современными подходами к выбору оптимальных конструктивных решений, элементами рационального проектирования;
- освоение экспериментальных методик исследования прочностных характеристик и характеристик жесткости деталей машин и механизмов, выбора конструкционного материала;

Изучение дисциплины направлено на формирование общепрофессиональных компетенций, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решения профессиональных задач в научно–исследовательской и производственно-технологической деятельности:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-3.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в профессиональной деятельности	знать - основные понятия и законы физики в области механики, основные предпосылки сопротивления материалов для методики оценки ресурсов, необходимых для внедрения мер по повышению эффективности сельскохозяйственной техники уметь - использовать математический аппарат в инженерных расчетах, применять методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и систем; методы измерения прочностных характеристик твердых тел для определения ресурсов, необходимых для внедрения разработанных мер по повышению эффективности сельскохозяйственной техники владеть навыками расчета, рационального проектирования, поиска оптимальных конструктивных форм элементов деталей машин, методиками оценки ресурсов, необходимых для внедрения мер по повышению эффективности сельскохозяйственной техники

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сопротивление материалов» (Б1.В.04) относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) Технические системы в агробизнесе.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники							
Б1.О.9 Математика	Очная	+	+				
	Заочная	+	+				
Б1.О.10 Физика	Очная	+	+				
	Заочная	+	+				
Б1.О.11 Химия	Очная	+					
	Заочная	+					
Б1.О.13 Гидравлика	Очная		+				
	Заочная			+			
Б1.О.14 Теплотехника	Очная			+			
	Заочная			+			
Б1.О.18 Прикладная механика	Очная		+				
	Заочная			+			
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Очная	+					
	Заочная		+				
Б1.О.15 Материаловедение и технология конструкционных материалов	Очная	+					
	Заочная		+				
Б1.О.16 Метрология, стандартизация и сертификация	Очная			+			
	Заочная			+			
Б1.О.17 Автоматика	Очная			+			
	Заочная			+			
Б1.О.18 Прикладная механика	Очная		+				
	Заочная			+			
	Заочная		+				
Б1.О. 22 Электропривод	Очная			+			
	Заочная			+			
Б1.О.23 Компьютерное	Очная				+		

проектирование	Заочная				+		
Б1.О. 25 Эксплуатация технических систем	Очная				+		
	Заочная				+		
Б1.О.26 Организация и управление производством	Очная				+		
	Заочная				+		
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+				
	Заочная			+			
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика	Очная		+				
	Заочная			+			

Для успешного освоения дисциплины «Сопротивление материалов» (Б1.В.04) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как математика (Б1.О.9), физика (Б1.О.10), теоретическая механика, материаловедение и технология конструкционных материалов (Б1.О.15). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Сопротивление материалов» (Б1.В.04), будут полезными при освоении таких дисциплин, как «Прикладная механика» (Б1.О.15), теплотехника (Б1.О.14), метрология, стандартизация и сертификация (Б1.О.16), автоматика (Б1.О.17), компьютерное проектирование (Б1.О.23), эксплуатация технических систем (Б1.О.25), технологическая (проектно-технологическая) практика (Б2.О.02(У)), эксплуатационная практика (Б2.О.03(У)).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам
			№3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего		48	48
Лекционные занятия		16	16
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		16	16
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		16	16
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего		132	132
Выполнение курсовой работы		-	-
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		15	15
Выполнение реферата		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		117	117
Промежуточная аттестация		0	0
Экзамен		-	-
Зачет с оценкой		0	0
Зачет		-	-
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-
Общая трудоемкость	часов	180	180
	зачетных единиц	5	5

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по сессиям
			№2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего		6	6
Лекционные занятия		2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего		170	170
Выполнение курсовой работы		-	-

Выполнение курсового проекта	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Выполнение контрольной работы	10	10
Самостоятельное изучение разделов и тем	160	160
Промежуточная аттестация	4	4
Экзамен	-	-
Зачет с оценкой	4	4
Зачет	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-
Общая трудоемкость	часов	180
	зачетных единиц	5

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Простые виды деформаций							
Тема 1. Предмет курса сопротивления материалов. Тема 2. Растяжение - сжатие.	2	-	2	-	4	-	10
Тема 3. Чистый сдвиг. Тема 4. Кручение стержня с круглым поперечным сечением.	2	-	2	-	2	-	10
Тема 5. Геометрические характеристики поперечных сечений стержня.	-	-	2	-	-	-	10
Тема 6. Плоский поперечный изгиб.	2	-	2	-	-	-	10
Тема 7. Перемещения при изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси	-	-	-	-	2	-	10

балки.							
Тема 8. Расчет рам.	-	-	2	-	-	-	10
Тема 9. Энергетические методы определения деформаций	-	-	-	-	-	-	12
Раздел 2. Сложные сопротивления							
Тема 1. Сложное напряженное состояние. Тема 2. Косой изгиб.	2	-	-	-	2	-	10
Тема 3. Внецентренное растяжение-сжатие.	2	-	2	-	2	-	10
Тема 4. Изгиб с кручением.	2	-	2	-	-	-	10
Тема 5. Устойчивость сжатых стержней.	2	-	2	-	2	-	10
Тема 6. Удар. Тема 7. Учет сил инерции.	2	-	-	-	2	-	10
Тема 8. Колебания упругих систем. Тема 9. Расчеты на прочность при напряжениях, изменяющихся во времени.	-	-	-	-	-	-	10
Итого по дисциплине	16		16		16		117

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Простые виды деформаций							
Тема 1. Предмет курса сопротивления материалов. Тема 2. Растяжение - сжатие.	2	-	-	-	-	-	14
Тема 3. Чистый сдвиг. Тема 4. Кручение стержня с круглым поперечным сечением.		-	2	-	-	-	14
Тема 5. Геометрические характеристики поперечных сечений стержня.	-	-	-	-	-	-	14
Тема 6. Плоский поперечный изгиб.	-	-	-	-	-	-	14
Тема 7. Перемещения при изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки.	-	-	-	-	2	-	14
Тема 8. Расчет рам.	-	-	-	-	-	-	14
Тема 9. Энергетические методы определения деформаций	-	-	-	-	-	-	14
Раздел 2. Сложные сопротивления							
Тема 1. Сложное напряженное состояние. Тема 2. Косой изгиб.	-	-	-	-	-	-	12
Тема 3. Внецентренное растяжение-сжатие.	-	-	-	-	-	-	12
Тема 4. Изгиб с кру-	-	-	-	-	-	-	12

чением.							
Тема 5. Устойчивость сжатых стержней.	-	-	-	-	-	-	12
Тема 6. Удар. Тема 7. Учет сил инерции.	-	-	-	-	-	-	12
Тема 8. Колебания упругих систем. Тема 9. Расчеты на прочность при напряжениях, изменяющихся во времени.	-	-	-	-	-	-	12
Итого по дисциплине	2		2		2		160

4.2 Содержание дисциплины Темы должны совпадать с табл. П. 4.1

Тема 1. Задача курса сопротивления материалов.

1.1 Классификация сил.

1.2 Напряжения нормальные и касательные, метод их определения.

1.3 Деформации упругие и пластические.

1.5 Простейшие виды деформации.

Тема 2. Растяжение - сжатие.

2.1 Растяжение и сжатие прямого бруса.

2.2 Напряжения в поперечных сечениях.

2.3 Деформации продольные и поперечные.

2.4 Закон Гука.

2.5 Модуль упругости.

2.6 Коэффициент поперечной деформации.

2.7 Потенциальная энергия упругой деформации.

2.8 Эпюры нормальных напряжений.

2.9 Характеристики прочности материалов (Диаграмма растяжения).

2.10 Допускаемые напряжения и коэффициент запаса при статических нагрузках.

2.11 Выбор материала.

2.13 Стержни равного сопротивления.

2.14 Расчет статически – неопределимых стержневых систем при осевом растяжении (сжатии).

Тема 3. Чистый сдвиг.

3.1 Понятие о чистом сдвиге.

3.2 Относительный и абсолютный сдвиг.

3.3 Закон Гука при сдвиге.

3.4 Модуль сдвига.

3.5 Потенциальная энергия упругой деформации при сдвиге.

Тема 4. Кручение.

4.1 Напряжения в поперечном сечении.

4.2 Угол закручивания.

4.3 Жесткость при кручении.

4.4 Потенциальная энергия при кручении.

4.5 Расчет валов на прочность и жесткость.

4.6 Расчет пустотелых валов.

4.7 Эпюры крутящих моментов и углов закручивания.

4.8 Статически неопределимые задачи при кручении.

Тема 5. Геометрические характеристики плоских фигур.

5.1 Статический момент.

5.2 Осевые и центробежные моменты инерции.

5.3 Зависимость между моментами инерции при параллельном переносе и повороте осей координат.

5.4 Главные оси и главные моменты инерции.

5.5 Определение положения главных центральных осей инерции и величин главных центральных моментов инерции.

5.6 Порядок расчета геометрических характеристик сложных сечений..

Тема 6. Плоский поперечный изгиб.

6.1 Внешние силы вызывающие изгиб.

6.2 Опоры и опорные реакции.

6.3 Поперечная сила и изгибающий момент.

6.4 Дифференциальная зависимость между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.

6.5 Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.

6.6 Нормальные напряжения при чистом изгибе.

6.7 Условия прочности по нормальным напряжениям для балок с одинаковыми и разными допускаемыми напряжениями на растяжении и сжатие.

6.8 Касательные напряжения в балках.

Тема 7. ??? Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки.

7.1 Метод начальных параметров.

7.2 Порядок определения начальных параметров.

7.3 Правила контроля правильности построения изогнутой оси балки.

7.4 Расчет статически неопределимых балок с помощью уравнения изогнутой оси.

7.5 Балки переменного сечения.

7.6 Построение балки равного сопротивления.

Тема 8. Энергетические методы определения деформаций.

8.1 Метод Максвелла-Мора.

8.2 Применение метода Максвелла-Мора к расчету статически неопределимых систем.

Тема 9. Расчет рам.

9.1 Канонические уравнения.

9.2 Основная и эквивалентная система.

9.3 Расчет статически неопределимых рамных систем.

9.4 Определение опорных реакций.

9.5 Порядок построения эпюр внутренних силовых факторов.

9.6 Метод вырезания узлов.

9.7 Определение напряжений и перемещений..

Тема 10. Сложное напряженное состояние.

10.1 Главные напряжения и главные площадки.

10.2 Напряжения по наклонным площадкам при плоском напряженном состоянии.

- 10.3 Закон парности касательных напряжений.
- 10.4 Определение величин и направлений главных нормальных напряжений.
- 10.5 Определение деформации при объемном напряженном состоянии.
- 10.6 Потенциальная энергия упругой деформации при объемном напряженном состоянии.
- 10.7 Гипотезы прочности.
- 10.8 Тонкостенные и толстостенные сосуды.
- Тема 11. **Косой изгиб.**
- 11.1 Вычисление напряжений, нахождение положения нейтральной оси и опасных точек.
- 11.2 Условие прочности.
- 11.3 Определение прогибов.
- Тема 12. **Внецентренное растяжение (сжатие).**
- 12.1 Вычисление напряжений.
- 12.2 Нахождение положения нейтральной оси и опасных точек.
- 12.3 Ядро сечения.
- Тема 13. **Изгиб с кручением.**
- 13.1 Построение эпюр крутящих, изгибающих, расчетных моментов.
- 13.2 Подбор сечения по третьей теории прочности.
- Тема 14. **Устойчивость сжатых стержней.**
- 14.1 Понятие об устойчивой и неустойчивой формах равновесия.
- 14.2 Потеря устойчивости продольно сжатыми стержнями.
- 14.3 Формула Эйлера при различных случаях закрепления концов стержня.
- 14.4 Расчет сжатых стержней при напряжениях, превышающих предел пропорциональности.
- 14.5 Формула Ясинского.
- 14.6 Условие устойчивости.
- 14.7 Расчет составных колонн.
- Тема 15. **Удар.**
- 15.1 Коэффициент динамичности при ударе.
- 15.2 Продольный удар, поперечный удар и удар при скручивании.
- 15.3 Способы снижения динамических нагрузок.
- Тема 16. **Учет сил инерции.**
- 16.1. Подъем груза с ускорением.
- 16.2. Расчет вращающегося кольца.
- 16.3 Расчет спарника, кривошипа.
- 16.4. Рамы, движущиеся неравномерно.
- Тема 17. **Колебания упругих систем.**
- 17.1. Определение динамического коэффициента в многомассовых системах.
- 17.2. Резонанс.
- 17.3. Способы снижения динамического коэффициента.
- Тема 18. **Расчеты на прочность при напряжениях, изменяющихся во времени.**
- 18.1. Современное представление о прочности материалов при напряжениях, циклически меняющихся во времени. Механизм усталостного разрушения.
- 18.2. Накопление перегрузок на сопротивление усталости.
- 18.3. Концентрация напряжений и ее влияние на выносливость. Эффективный коэффициент концентрации.
- 18.4. Диаграмма предельных напряжений при не симметричных циклах.

18.5. Экспериментальное определение предела выносливости.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля	Формы промежуточной аттестации
Раздел 1. Простые виды деформаций		Зачет с оценкой
Тема 1. Предмет курса сопротивления материалов. Тема 2. Растяжение - сжатие.	К.р.	
Тема 3. Чистый сдвиг. Тема 4. Кручение стержня с круглым поперечным сечением.		
Тема 5. Геометрические характеристики поперечных сечений стержня.		
Тема 6. Плоский поперечный изгиб.		
Тема 7. Перемещения при изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки.		
Тема 8. Расчет рам.		
Раздел 2. Сложные сопротивления		
Тема 1. Сложное напряженное состояние. Тема 2. Косой изгиб.	К.р.	
Тема 3. Внецентренное растяжение-сжатие.		
Тема 4. Изгиб с кручением.		
Тема 5. Устойчивость сжатых стержней.		
Тема 6. Удар. Тема 7. Учет сил инерции.		
Тема 8. Колебания упругих систем. Тема 9. Расчеты на прочность при напряжениях, изменяющихся во времени.		

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Отлично»	Обучающийся очной формы обучения по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал расчетно-графическую работу, дал верные и развернутые ответы с пояснениями на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал расчетно-графическую работу, дал верные, но с некоторыми замечаниями и недочетами ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал расчетно-графическую работу, на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть дал ответы имеющие существенные замечания и ошибки, но в целом верные. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но

	не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения не выполнил в полном объеме и/или не отчитал расчетно-графическую работу, дал не верные ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине
Контрольная работа	
«Отлично»	Контрольная работа выполнена правильно. Расчеты представлены в полном объеме с представлением расчетных формул и расшифровок величин, входящих в них, правильно указаны размерность величин. Отсутствуют недочеты в оформлении. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутой) уровень достижения планируемых результатов обучения
«Хорошо»	Контрольная работа выполнена правильно. Расчеты представлены не в полном объеме с представлением расчетных формул, правильно указаны размерность величин. Незначительные недочеты в оформлении. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения
«Удовлетворительно»	Контрольная работа выполнена правильно. Расчеты представлены не в полном объеме без представления расчетных формул, правильно указаны размерность величин. Значительные недочеты в оформлении. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низ-

	кий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения
«Неудовлетворительно»	Контрольная выполнена неправильно. Поставленные вопросы не раскрыты, либо содержание не соответствует сути вопроса. Расчеты представлены не в полном объеме без представления расчетных формул, не правильно указаны размерность величин. Значительные недочеты в оформлении. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

- Варданян, Г.С. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учеб / Г.С. Варданян, Н.М. Атаров, А.А. Горшков. - Электрон. текстовые дан. - М.: «ИНФРА-М»2020. -Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=204763>
 - Межецкий, Г.Д. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учеб/ Г.Д. Межецкий.- Электрон. текстовые дан.- М.: «Дашков и К°» 2013.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=414836>
 - Волков А. Н. Сопротивление материалов: учебник для студентов вузов / А. Н. Волков. - М.: Колос, 2004. - 286 с.: ил. - ISBN 5-9532-0132-X : 221-76.
 - Кондратова, Е. В. Сопротивление материалов : учебное пособие / Е.В. Кондратова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 185 с. — ISBN 978-5-16-016340-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1099275>
 - Карсаков, А.А.Сопротивление материалов: учебно-методическое пособие / А.А. Карсаков, В.В.Дяшкин-Титов. Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2014. 76 с.
 - Карсаков, А.А.Сопротивление материалов: учебно-методическое пособие / А.А. Карсаков, В.В.Дяшкин-Титов, В.И. Аврамов, И.А. Ляпкосова. Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2013. – 72 с.
 - Методические указания к расчетно-графическим работам по сопротивлению материалов / А.А. Карсаков, И.А. Ляпкосова, А.Л. Конюшков. Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2012.–28 с.
 - Методические указания к расчету статически неопределимых стержневых систем при растяжении / А.А. Карсаков, В.И. Аврамов. Волгоград: ФГОУ ВПО Волгоградская ГСХА, 2011.– 20 с.
- Электронный режим доступа:

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Эти не подходят ,т.к. дисциплина не та.

1. <http://www.teormach.ru/> - электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения.

2 <http://www.detalmach.ru/> - электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. СДО «Прометей 5.0». Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 2/ВГАУ/10/20 09.10.2020 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.

2. Модуль вебинаров, обеспечивающий сопряжение СДО «Прометей» с системой видеоконференцсвязи OpenMeeting. Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 1/ВГАУ/11/5 25.11.2015 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.

3. AutoCad EDU– система автоматизированного проектирования. Академические (образовательные) лицензии. Сертификат 10001495269 03.01.2007 Autodesk, Inc, бессроч.

4. КОМПАС-3D - учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V12 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. АСКОН. Академические (образовательные) лицензии. Сублиц. Договор 59/09 16.09.2010 ООО «АСКОН Юг, ООО», бессроч.

5. Пакет обновления КОМПАС-3D до версии V16 и V17 (на 50 мест). АСКОН. Академические (образовательные) лицензии. Сублиц. Договор 34/09 24.09.2015 ООО «АСКОН-Волгоград», бессроч.

6. Комплекс виртуальных лабораторных работ "Сопротивление материалов". Коммерческое ПО. Контракт 405/11 10.08.2011. ЛабРабСервис, ООО. бессроч. Интернет-версия неогран.

7. Комплекс виртуальных лабораторных работ "Теоретическая механика". Коммерческое ПО. Контракт 405/11 10.08.2011. ЛабРабСервис, ООО. бессроч. Интернет-версия неогран.

8. www.eLibrary.ru – научная электронная библиотека РФ.

9. <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web> - электронная библиотека ВолГАУ.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

При усвоении лекционного материала необходимо учитывать, что часть материала выносится на самостоятельную работу. Лекционный материал акцентирует внимание на узловых моментах теории и умении ее использовать при проведении практических расчетов.

Для оценки полученных знаний при изучении дисциплины выполняются курсовая работа и проводится тестирование.

Лабораторные работы проводятся в специализированных классах, снабженных испытательными машинами

Промежуточной аттестацией знаний студента является – зачет с оценкой.

На зачете студент получает экзаменационный билет с теоретическими вопросами и задачей. Подготовка к экзамену заключается в повторении теоретического и практического материалов, в результате чего у студента должно сформироваться целостное представление об изучаемом курсе.

Самостоятельная работа бакалавров является одной из ступеней их подготовки в высшем учебном заведении. Целью такой работы является самостоятельное углубленное изучение бакалаврами отдельных тем и разделов курса, лекционного материала, подготовка к семинарским занятиям, выполнение курсовой работы. Она выявляет профессиональные навыки, способность систематизировать, анализировать, обобщать самостоятельно изученный материал, а также информацию, полученную на лекциях и семинарских занятиях.

Оценка записывается в экзаменационную ведомость, а также в зачетную книжку студента за подписью руководителя.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1.	Лекционная аудитория 315 км, 320 км	400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26	Видеопроектор, компьютер, экран настенный
2.	Специализированная аудитория 03	400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26	Наглядные пособия по деталям и узлам механизмов и машин
3.	Специализированная аудитория 5	400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26	Наглядные пособия, Универсальная испытательная машина УИМ-50,

			Универсальная испытательная машина ГРМ-1, Установка типа СМ-4А для определения деформации статически определимой балки, Установка типа СМ-11 для определения момента в заделке статически неопределимой балки, Установка типа СМ-31А для определения перемещений при изгибе кривых брусьев, Установка для испытаний материалов на кручение, Установка для проверки устойчивости сжатых стержней. Комплект плакатов по сопротивлению материалов. К/ф “Плоское напряженное состояние”. К/ф “Кручение стержней некруглого поперечного сечения”. К/ф “Устойчивость упругих систем”. К/ф “Колебание упругих систем”. К/ф “Расчет на прочность при напряжениях переменных во времени.
4.	Специализированная аудитория 4	400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26	Наглядные пособия; Маятниковый копер типа МК-30А, Установка для определения деформации балки при косом изгибе,

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников
подпись

_____ Г.
дата

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

_____ Б1.В.05 Теория механизмов и машин

индекс и наименование дисциплины

Кафедра _____ Механика
наименование кафедры

Уровень высшего образования _____ бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) _____ 35.03.06 Агроинженерия
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) _____ Механизация сельскохозяйственного производства
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения _____ очная / заочная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы _____ 2019

Волгоград
2023

Автор:

доцент

должность

подпись

В.В. Дяшкин-Титов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Механизация сельскохозяйственного производства

наименование направленности (профиля) программы

доцент

должность

подпись

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Механика

наименование кафедры

Протокол № _____ от _____ Г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Н.С. Воробьева

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол № _____ от _____ Г.

дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.А. Федорова

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является изучение общих методов исследования и проектирования типовых механизмов и машин, применяемых в сельскохозяйственном производстве.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение основных видов и принципов работы машин и механизмов, общих методов их анализа и синтеза;
- методов описания структуры и анализа кинематических и динамических параметров движения типовых механизмов;
- формирование умения проводить оценку функциональных возможностей различных типов механизмов и областей их применения;
- формирование навыков использования ЕСКД, стандартов, технической справочной литературы и вычислительной техники в расчетах основных параметров и характеристик механизмов как графическими, так и аналитическими методами при их анализе и синтезе.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-3.7 Оценка эффекта от внедрения мероприятий по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Знать основы теории и общие методы исследования и проектирования механизмов и машин для повышения эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники.
		Уметь решать задачи и разрабатывать алгоритмы анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов с определением кинематических и динамических параметров характеристик движения для оценки ресурсов, необходимых для внедрения мер по повышению эффективности сельскохозяйственной техники.
		Владеть методикой расчета основных кинематических и динамических параметров движения механизмов для оценки ресурсов, необходимых для внедрения мер по повышению эффективности сельскохозяйственной техники.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория механизмов и машин» (Б1.В.05) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) Механизация сельскохозяйственного производства.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники							
Б1.В.03 Теоретическая механика	Очная	+	+				
	Заочная	+	+				
Б1.В.04 Сопротивление материалов	Очная		+				
	Заочная		+				
Б1.В.05 Теория механизмов и машин	Очная		+				
	Заочная			+			
Б1.В.10 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии	Очная				+		
	Заочная					+	
Б1.В.11 Цифровая механизация сельского хозяйства	Очная				+		
	Заочная					+	
Б1.В.13 Проектирование машинно-тракторного парка	Очная				+		
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.01.01 Теория трактора и автомобиля	Очная			+			
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.01.02 Основы расчета мобильных энергетических средств	Очная			+			
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин	Очная			+			
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин	Очная			+			
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.03.01 Организация технического сервиса	Очная				+		
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.03.02 Проектирование предприятий технического сервиса	Очная				+		
	Заочная					+	

Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика	Очная			+			
	Заочная				+		

Для успешного освоения дисциплины «Теория механизмов и машин» (Б1.В.05) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.В.03 Теоретическая механика, Б1.В.04 Сопротивление материалов. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Теория механизмов и машин» (Б1.В.05), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.В.10 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии, Б1.В.13 Проектирование машинно-тракторного парка, Б1.В.ДВ.01.01 Теория трактора и автомобиля, Б1.В.ДВ.01.02 Основы расчета мобильных энергетических средств, Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин, Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин, Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам	
			№ 3	№ 4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего		74	32	42
Лекционные занятия		30	16	14
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-
Практические (семинарские) занятия		-	-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-
Лабораторные занятия		44	16	28
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего		106	40	66
Выполнение курсовой работы		36	-	36
Выполнение курсового проекта		-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-	-
Выполнение реферата		-	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		70	40	30
Промежуточная аттестация		36	0	36
Экзамен		36	-	36
Зачет с оценкой		-	-	-
Зачет		0	0	-
Курсовая работа / Курсовой проект		0	-	0
Общая трудоемкость	часов	216	72	144
	зачетных единиц	6	2	4

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям	
		№ 5	№ 6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	12	6	6
Лекционные занятия	4	2	2
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
Практические (семинарские) занятия	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
Лабораторные занятия	8	4	4
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего	191	62	129
Выполнение курсовой работы	36	-	36
Выполнение курсового проекта	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-	-
Выполнение реферата	-	-	-
Выполнение контрольной работы	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	155	62	93
Промежуточная аттестация	13	4	9
Экзамен	9	-	9
Зачет с оценкой	-	-	-
Зачет	4	4	-
Курсовая работа / Курсовой проект	0	-	0
Общая трудоемкость	часов	216	144
	зачетных единиц	6	4

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Строение механизмов							
Тема 1. Структурный анализ механизмов	4	-	-	-	2	-	6
Раздел 2. Кинематический анализ и синтез плоских механизмов							
Тема 2. Ана-	4	-	-	-	8	-	6

литический и графоаналитический методы определения скоростей и ускорений механизмов							
Тема 3. Графический метод определения скоростей и ускорений механизма	2	-	-	-	4	-	6
Раздел 3. Анализ и синтез зубчатых механизмов							
Тема 4. Зубчатые механизмы. Классификация зубчатых механизмов	2	-	-	-	-	-	6
Тема 5. Геометрические параметры зубчатых колес	2	-	-	-	6	-	6
Тема 6. Аналитические и графические методы определения передаточных отношений зубчатых механизмов	2	-	-	-	4	-	6
Раздел 4. Динамика механизмов							
Тема 7. Динамика механизмов и машин	2	-	-	-	2	-	6
Тема 8. Кинетостатика структурных групп Ассура	4	-	-	-	6	-	6
Тема 9.	2	-	-	-	2	-	4

Определение уравнивающей силы по методу жесткого рычага проф. Жуковского							
Тема 10. Уравнивание машины на фундаменте и виброзащита	2	-	-	-	-	-	6
Тема 11. Неуравновешенность ротора и ее виды	2	-	-	-	2	-	6
Тема 12. Определение момента инерции маховика	2	-	-	-	8	-	6
Итого по дисциплине	30	-	-	-	44	-	70

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Строение механизмов							
Тема 1. Структурный анализ механизмов	2	-	-	-		-	10
Раздел 2. Кинематический анализ и синтез плоских механизмов							
Тема 2. Аналитический и графоаналитический методы определения скоростей и уско-	2	-	-	-	4	-	12

рений меха- низмов							
Тема 3. Гра- фический метод опре- деления скоростей и ускорений механизма	-	-	-	-	-	-	8
Раздел 3. Анализ и синтез зубчатых механизмов							
Тема 4. Зуб- чатые меха- низмы. Классифи- кация зубча- тых меха- низмов	-	-	-	-	-	-	16
Тема 5. Гео- метрические параметры зубчатых колес	-	-	-	-	-	-	12
Тема 6. Ана- литические и графические методы опре- деления пе- редаточных отношений зубчатых ме- ханизмов	-	-	-	-	-	-	10
Раздел 4. Динамика механизмов							
Тема 7. Ди- намика меха- низмов и ма- шин	-	-	-	-	-	-	16
Тема 8. Ки- нетостатика структурных групп Ассур	-	-	-	-	2	-	16
Тема 9. Определение уравновеси- вающей силы по методу жесткого ры- чага проф.	-	-	-	-	2	-	8

Жуковского							
Тема 10. Уравновешивание машины на фундаменте и виброзащита	-	-	-	-	-	-	16
Тема 11. Неуравновешенность ротора и ее виды	-	-	-	-	-	-	16
Тема 12. Определение момента инерции маховика	-	-	-	-	-	-	15
Итого по дисциплине	4	-	-	-	8	-	155

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Структурный анализ механизмов. Структура и кинематика механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов. Число степеней свободы механизма. Обобщенные координаты механизма. Структурные формулы плоских и пространственных механизмов. Классификация механизмов по Ассуру.

Тема 2. Аналитический и графоаналитический методы определения скоростей и ускорений механизмов. Кинематический анализ плоских рычажных шарнирных механизмов графическими и аналитическими методами. Метод планов положений, скоростей и ускорений. Масштабы графических построений планов.

Тема 3. Графический метод определения скоростей и ускорений механизма. Графическое дифференцирование и графическое интегрирование. Связь между масштабами графиков. Аналитические зависимости кинематических параметров звеньев механизмов.

Тема 4. Зубчатые механизмы. Классификация зубчатых механизмов. Зубчатые механизмы. Синтез эвольвентного зацепления и анализ простых и планетарных механизмов. Классификация зубчатых механизмов. Изготовление зубчатых колес.

Тема 5. Геометрические параметры зубчатых колес. Определение геометрических параметров зубчатых колес. Эвольвента и ее свойства. Линия зацепления. Угол зацепления.

Тема 6. Аналитические и графические методы определения передаточных отношений зубчатых механизмов. Ступенчатые зубчатые механизмы с неподвижными осями колес. Передаточное отношение. Аналитические и графические методы определения передаточных отношений сложных многоступенчатых зубчатых механизмов.

Тема 7. Динамика механизмов и машин. Динамика механизмов и машин. Задачи динамического анализа механизма. Приведение сил и масс в механизме. Силовой (кинетостатический) расчет механизмов. Классификация сил, действующих в машине.

Тема 8. Кинетостатика структурных групп Ассура. Кинетостатика структурных групп Ассура. Графоаналитический метод силового расчета механизма. Планы сил.

Тема 9. Определение уравновешивающей силы по методу жесткого рычага проф. Жуковского.

Тема 10. Уравновешивание машины на фундаменте и виброзащита. Понятие о неуравновешенности механизма. Уравновешивание механизма.

Тема 11. Неуравновешенность ротора и ее виды. Способы уменьшения неуравновешенности. Балансировка роторов.

Тема 12. Определение момента инерции маховика. Определение момента инерции маховика методами Виттенбауэра и Н.И. Мерцалова.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля		Формы промежуточной аттестации
Раздел 1. Строение механизмов	Тестирование	Курсовая работа	Экзамен, зачет, курсовая работа
Тема 1. Структурный анализ механизмов			
Раздел 2. Кинематический анализ и синтез плоских механизмов			
Тема 2. Аналитический и графоаналитический методы определения скоростей и ускорений механизмов			
Тема 3. Графический метод определения скоростей и ускорений механизма			
Раздел 3. Анализ и синтез зубчатых механизмов			
Тема 4. Зубчатые механизмы. Классификация зубчатых механизмов			
Тема 5. Геометрические параметры зубчатых колес			
Тема 6. Аналитические и графические методы определения передаточных отношений зубчатых механизмов			
Раздел 4. Динамика механизмов			
Тема 7. Динамика механизмов и машин			
Тема 8. Кинетостатика структурных групп Ассура			
Тема 9. Определение уравновешивающей силы по методу жесткого рычага проф. Жуковского			

Тема 10. Уравновешивание машины на фундаменте и виброзащита			
Тема 11. Неуравновешенность ротора и ее виды			
Тема 12. Определение момента инерции маховика			

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся очной формы обучения по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме лабораторные работы, аттестован по курсовой работе, дал верные и развернутые ответы с пояснениями на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме лабораторные работы, аттестован по курсовой работе, дал верные, но с некоторыми замечаниями и недочетами ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный

	от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме лабораторные работы, аттестован по курсовой работе, на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть дал ответы имеющие существенные замечания и ошибки, но в целом верные. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения не выполнил в полном объеме лабораторные работы, не аттестован по курсовой работе, дал не верные ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...100 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме лабораторные работы, на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть дал верные или имеющие существенные замечания и ошибки, но в целом верные ответы. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания (систематические / с отдельными пробелами / неполные), умение использовать полученные знания (успешное / с отдельными пробелами / не систематическое), применение навыков (успешное / с отдельными ошибками / не систематическое). Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной фор-

	мы обучения не выполнил в полном объеме лабораторные работы, дал не верные ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине
Курсовая работа	
«Отлично»	Курсовая работа выполнена правильно. Расчеты представлены в полном объеме с представлением расчетных формул и расшифровок величин, входящих в них, правильно указаны размерность величин. Отсутствуют недочеты в оформлении. Во время защиты курсовой работы даны развернутые пояснения и ответы на вопросы. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения
«Хорошо»	Курсовая работа выполнена правильно. Расчеты представлены не в полном объеме с представлением расчетных формул, правильно указаны размерность величин. Незначительные недочеты в оформлении. Во время защиты курсовой работы обучающийся имеет некоторые затруднения в пояснениях и ответах на вопросы. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения
«Удовлетворительно»	Курсовая работа выполнена правильно. Расчеты представлены не в полном объеме без представления расчетных формул, правильно указаны размерность величин. Значительные недочеты в оформлении. Во время защиты курсовой работы обучающийся имеет существенные затруднения в пояснениях и ответах на вопросы. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения

«Неудовлетворительно»	Курсовая работа выполнена неправильно. Поставленные вопросы не раскрыты, либо содержание не соответствует сути вопроса. Или курсовая работа выполнена правильно. Расчеты представлены не в полном объеме без представления расчетных формул, правильно указаны размерность величин. Значительные недочеты в оформлении. Во время защиты курсовой работы обучающийся не в состоянии дать пояснения по работе и ответить на вопросы. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Борисенко, Л.А. Теория механизмов, машин и манипуляторов [Электронный ресурс]: учеб.пособ./ Л.А. Борисенко.- Электрон. текстовые дан.- М.: «ИНФРА-М» 2013.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=369685>.

2. Шишлов, С. А. Теория механизмов и машин : учебное пособие / С. А. Шишлов. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2017. — 125 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149276>.

3. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин : учебно-методическое пособие / В. В. Жога, И. А. Несмиянов, Н. С. Воробьева [и др.]. - Волгоград : ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019. - 80 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087912>.

4. Слободюк, А. П. Теория механизмов и машин : учебное пособие / А. П. Слободюк. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2020. — 197 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166511>.

5. Белов, М. И. Теория механизмов и машин: Учебное пособие / Белов М.И., Сорокин С.В., - 2-е изд. - Москва :ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 322 с. ISBN 978-5-369-01742-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/945036>.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. www.eLibrary.ru – научная электронная библиотека РФ.
2. <http://www.teormach.ru/> - электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения.
3. <http://www.detalmach.ru/> - электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения.

4. <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web> - электронная библиотека ВолГАУ.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. СДО «Прометей 5.0». Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 2/ВГАУ/10/20 09.10.2020 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.

2. СДО «Прометей» Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 1/ВГСХА/10/08 13.10.2008 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.

3. Модуль вебинаров, обеспечивающий сопряжение СДО «Прометей» с системой видеоконференцсвязи OpenMeeting. Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 1/ВГАУ/11/5 25.11.2015 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.

4. AutoCad EDU– система автоматизированного проектирования. Академические (образовательные) лицензии. Сертификат 10001495269 03.01.2007 Autodesk, Inc, бессроч.

5. КОМПАС-3D - учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V12 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. АСКОН. Академические (образовательные) лицензии. Сублиц. Договор 59/09 16.09.2010 ООО «АСКОН Юг, ООО», бессроч.

6. Пакет обновления КОМПАС-3D до версии V16 и V17 (на 50 мест). АСКОН. Академические (образовательные) лицензии. Сублиц. Договор 34/09 24.09.2015 ООО «АСКОН-Волгоград», бессроч.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

При усвоении лекционного материала необходимо учитывать, что часть материала выносится на самостоятельную работу. Лекционный материал акцентирует внимание на узловых моментах теории и умении ее использовать при проведении практических расчетов.

Для оценки полученных знаний при изучении дисциплины выполняются курсовая работа и проводится тестирование.

Лабораторные работы проводятся в специализированных классах, снабженных испытательными машинами

Промежуточной аттестацией знаний студента является – зачет, курсовая работа, экзамен.

На зачете (экзамене) студент получает экзаменационный билет с теоретическими вопросами и задачей. Подготовка к экзамену заключается в повторении теоретического и практического материалов, в результате чего у студента должно сформироваться целостное представление об изучаемом курсе.

Самостоятельная работа бакалавров является одной из ступеней их подготовки в высшем учебном заведении. Целью такой работы является самостоятельное углубленное изучение бакалаврами отдельных тем и разделов курса, лекционного материала, подготовка к семинарским занятиям, выполнение курсовой работы. Она выявляет профессиональные навыки, способность систематизировать, анализировать, обобщать самостоятельно изученный материал, а также информацию, полученную на лекциях и семинарских занятиях.

Курсовая работа допускается к защите научным руководителем при условии законченного оформления, соответствия содержания работы требованиям и соблюдения сроков предоставления.

Защита курсовой работы состоит в коротком докладе студента по выполненной курсовой работе и в ответах на вопросы.

Защита курсовой работы проводится в форме дифференцированного зачета («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка записывается в экзаменационную ведомость, а также в зачетную книжку студента за подписью руководителя.

Студент, не представивший в установленный срок курсовую работу к защите по неуважительной причине или не защитивший ее, считается имеющим академическую задолженность и не допускается к сдаче экзамена по дисциплине.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 320 км	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, технические средства обучения: кафедра с блоком управления мультимедийной системы, проектор ACER, аудиоколонки, экран. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational

			Renewal License); Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Freeware.
2.	Учебная аудитория для проведения прак- тических (семинар- ских) занятий № 5	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, про- спект Университетский, д. 26	Комплект учебной мебе- ли, доска меловая, стен- ды, плакаты, наглядные пособия, универсальная испытательная машина ГРМ-1; универсальная испытательная машина УИМ-50; установка типа СМ-4А для определения деформации статически определимой балки; уста- новка для испытаний ма- териалов на кручение; установка для определе- ния деформации балки при косом изгибе.
3.	Учебная аудитория для проведения прак- тических (семинар- ских) занятий № 113	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, про- спект Университетский, д. 26	Комплект учебной мебе- ли, доска меловая, стен- ды, плакаты, наглядные пособия по сварным, резьбовым соединениям, зубчатым, ременным, цепным передачам, под- шипникам, видеопроек- тор, ноутбук, экран настенный. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enter- prise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License); Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Freeware.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и рыбохозяйственного
комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического фа-
культета

_____ Р.А. Косульников
подпись

_____ Г.
дата

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06 «Тракторы и автомобили»

индекс и наименование дисциплины

Кафедра _____ Технические системы в АПК
наименование кафедры

Уровень высшего образования _____ бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) _____ 35.03.06 Агроинженерия
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) _____ «Механизация сельскохозяйственного производства»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения _____ Очная/ Заочная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы _____ 2019

Волгоград
2023

Авторы:

профессор _____ О.А. Федорова

доцент _____ П.В. Коновалов

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Механизация сельскохозяйственного производства»

Доцент кафедры
«Технические системы в АПК» _____ П.В. Коновалов

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технические системы в АПК»

Протокол № _____ от _____ г.

Заведующий кафедрой _____ Р.А. Косульников

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета

Протокол № _____ от _____ г.

Председатель
методической комиссии факультета

_____ О.А. Федорова
подпись инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является овладение знаниями по конструкции, обслуживанию, поддержанию работы тракторов и автомобилей, их двигателей, необходимые для эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение современных тракторов и автомобилей для эффективного выполнения механизированных операций в растениеводстве и животноводстве

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовывать эксплуатацию сельскохозяйственной техники в организации	ПК-2.4 Разработка операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	Знать: назначение, устройство и конструктивные особенности современных тракторов, автомобилей и их двигателей, как средств механизации и автоматизации производственных процессов в сельскохозяйственном производстве
		Уметь: проводить анализ работы механизмов и систем различных двигателей, тракторов и автомобилей, влияющих на режимы работы сельскохозяйственной техники и ее производительность
		Владеть (при наличии): методикой выполнения регулировок механизмов и систем тракторов и автомобилей, их двигателей, при подготовке сельскохозяйственной техники к работе, влияющих на их производительность

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Тракторы и автомобили» (Б1.В.06) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Механизация сельскохозяйственного производства».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК- 2 Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники							
Б1.В.02 Топливо и смазочные материалы	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.В.06 Тракторы и автомобили	Очная		+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+	+		
Б1.В.07 Сельскохозяйственные машины	Очная		+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+	+		
Б1.В.09 Электротехника и электроника	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.13 Проектирование машинно-тракторного парка	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б2.В.03(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Тракторы и автомобили» (Б1.В.06) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.В.07 Сельскохозяйственные машины Б1.В.02 Топливо и смазочные материалы.

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Тракторы и автомобили» (Б1.В.06), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.В.13 Проектирование машинно-тракторного парка, Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика, Б2.В.03(П) Преддипломная практика.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
		3	4	5	6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	92	32	28	32	-
Лекционные занятия	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-
Практические (семинарские) занятия	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-
Лабораторные занятия	92	32	28	32	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	124	40	44	40	-
Выполнение курсовой работы	-	-	-	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	34	10	14	10	-
Выполнение реферата	-	-	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	90	30	30	30	-
Промежуточная аттестация***	-	-	-	-	-
Экзамен	-	-	-	-	-
Зачет с оценкой	0	-	-	0	-
Зачет	0	0	0	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-	-	-	-
Общая трудоемкость	часов	216	72	72	72
	зачетных единиц	6	2	2	2

Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям*			
		Курс 3/2 сессия	Курс 4/1 сессия	Курс 4/2 сессия	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	6	2	2	2	-
Лекционные занятия	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-
Практические (семинарские) занятия	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-
Лабораторные занятия	6	2	2	2	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	198	66	66	66	-
Выполнение курсовой работы	-	-	-	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-	-	-	-
Выполнение реферата	-	-	-	-	-
Выполнение контрольной работы	48	16	16	16	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	150	50	50	50	-
Промежуточная аттестация***	12	4	4	4	-
Экзамен	-	-	-	-	-
Зачет с оценкой	4	-	-	4	-
Зачет	8	4	4	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-	-	-	-
Общая трудоемкость	часов	216	72	72	72
	зачетных единиц	6	2	2	2

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет — 4; если курсовая работа / курсовой проект — 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4.1 Тематический план дисциплины

[illegible]

Тема 16. Основы систем зажигания	-	-	-	-	6	-	4
Тема 17. Системы зажигания	-	-	-	-	4	-	4
Тема 18. Электростартеры	-	-	-	-	6	-	6
Тема 19. Генераторные установки переменного тока	-	-	-	-	4	-	4
Тема 20. Зажигание от магнето. Освещение.	-	-	-	-	6	-	6
Тема 21. Аккумуляторные батареи (АКБ) стартерного типа	-	-	-	-	6	-	6
Итого по дисциплине					92		90

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Само- стоя- тель- ное изу- чение разде- лов и тем
	Лек- цион- ные зая- тия	в том числе в форме пак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские (семи- нар- ские) зая- тия	в том числе в форме пак- тиче- ской подго- товки	Лабора- тор- ные зая- тия	в том числе в форме пак- тиче- ской подго- товки	
Раздел 1. Механизмы и системы двигателей внутреннего сгорания (ДВС)							
Тема 1. Назначение, классифика- ция и общая компоновка тракто- ров и автомобилей	-	-	-	-	2	-	4
Тема 2. Общее устройство ДВС	-	-	-	-	-	-	6
Тема 3. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ)	-	-	-	-	-	-	6
Тема 4. Газораспределительный механизм (ГРМ)	-	-	-	-	-	-	6
Тема 5. Системы охлаждения	-	-	-	-	-	-	8
Тема 6. Системы смазки	-	-	-	-	-	-	8
Тема 7. Системы питания дизель- ных и бензиновых двигателей	-	-	-	-	-	-	10
Тема 8. Механизмы и системы ДВС современной техники	-	-	-	-	-	-	2

Раздел 2. Шасси							
Тема 9. Трансмиссия	-	-	-	-	2	-	4
Тема 10. Муфты сцепления	-	-	-	-	-	-	8
Тема 11. Коробки передач	-	-	-	-	-	-	10
Тема 12. Ведущие мосты	-	-	-	-	-	-	10
Тема 13. Тормозные системы	-	-	-	-	-	-	8
Тема 14. Рулевое управление	-	-	-	-	-	-	8
Тема 15. Шасси современной техники. Перспективы совершенствования	-	-	-	-	-	-	2
Раздел 3. Электрооборудование							
Тема 16. Основы систем зажигания	-	-	-	-	2	-	6
Тема 17. Системы зажигания	-	-	-	-	-	-	16
Тема 18. Электростартеры	-	-	-	-	-	-	6
Тема 19. Генераторные установки переменного тока	-	-	-	-	-	-	8
Тема 20. Зажигание от магнето. Освещение.	-	-	-	-	-	-	8
Тема 21. Аккумуляторные батареи (АКБ) стартерного типа	-	-	-	-	-	-	6
Итого по дисциплине	-	-	-	-	6	-	150

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Назначение, классификация и общая компоновка тракторов и автомобилей

Назначение и классификация тракторов и автомобилей; индексация автомобилей; общее устройство; принцип работы, назначение и взаимодействие отдельных частей тракторов и автомобилей.

Тема 2. Общее устройство ДВС

Назначение, классификацию и общее устройство двигателя. Основные параметры и принцип действия двигателя внутреннего сгорания, его основные характеристики. Порядок работы двигателя.

Тема 3. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ)

Базовые детали двигателя. Подвеска двигателей. Цилиндропоршневая группа. Шатуны. Группа коленчатого вала. Подшипники. Маховик. Уравновешивание двигателя. Возможные неисправности КШМ

Тема 4. Газораспределительный механизм (ГРМ)

Назначение, классификация. Основные части ГРМ. Фазы газораспределения. Декомпрессионный механизм. Регулировки и неисправности.

Тема 5. Системы охлаждения

Назначение и классификация системы охлаждения. Устройство и работа систем охлаждения. Агрегаты системы охлаждения. Назначение, устройство и работа водяного насоса, радиатора, жалюзи, термостата, пробки радиатора (расширительного бачка) с паровоздушным клапаном. Привод вентилятора и способы его отключения. Виды охлаждающих жидкостей и требования к ним.

Тема 6. Системы смазки

Общие сведения. Виды трения. Назначение системы смазки. Способы смазывания трущихся поверхностей (под давлением, разбрызгиванием и самотеком). Общая схема циркуляции масла в системе. Классификация систем смазки двигателей. Устройство и работа смазочных систем. Составные части смазочной системы. Очистка и охлаждение масла. Вентиляция картера. Система вентиляции картера, ее назначение, устройство и работа. Открытая и закрытая системы вентиляции. Контроль за работой смазочной системы. Неисправности и техническое обслуживание

Тема 7. Системы питания дизельных и бензиновых двигателей

Назначение системы питания ДВС. Способы приготовления топливовоздушной смеси. Воздухоочиститель и турбокомпрессор. Топливные баки. Топливные насосы низкого и высокого давления. Форсунки. Простейший карбюратор. Топливные фильтры. Принцип действия системы питания бензиновых ДВС, особенности формирования топливовоздушной смеси и устройство основных агрегатов системы впрыска бензина во впускной коллектор.

Назначение, устройство и работа автоматической муфты опережения впрыска топлива. Всережимный регулятор частоты вращения коленчатого вала.

Тема 8. Механизмы и системы ДВС современной техники

Корпус. Детали кривошипно-шатунного механизма. Газораспределительный механизм. Впускная система. Топливная система. Система зажигания (бензиновые двигатели). Система смазки. Система охлаждения. Выпускная система. Система управления. Роторно-поршневой двигатель внутреннего сгорания.

Тема 9. Трансмиссия

Основные элементы шасси. Назначение, типы и требования, предъявляемые к трансмиссиям. Компонировка трансмиссий.

Тема 10. Муфты сцепления

Классификация и назначение сцепления. Устройства и работа однодискового и двухдискового сцеплений. Механизм включения. Возможные неисправности и регулировки.

Тема 11. Коробки передач

Общие сведения. Коробки передач автомобилей. Коробки передач тракторов. Промежуточные соединения и карданные передачи. Возможные неисправности.

Тема 12. Ведущие мосты

Общее устройство и классификация ведущих мостов. Ведущий мост автомобиля. Ведущие мосты тракторов (колесного и гусеничного) Возможные неисправности и регулировки.

Тема 13. Тормозные системы

Назначение тормозной системы и ее виды. Типы тормозов. Тормозные механизмы. Тормозные приводы. Возможные неисправности.

Тема 14. Рулевое управление

Назначение и общее устройство рулевого привода. Рулевое управление без гидроусилителя. Рулевое управление с гидроусилителем. Возможные неисправности и регулировки.

Тема 15. Шасси современной техники. Перспективы совершенствования Современные виды трансмиссии и КПП.

Тема 16. Основы систем зажигания

Требования к системе зажигания. Назначение, устройство и принцип работы батарейного зажигания, отдельных элементов (приборов).

Тема 17. Системы зажигания

Назначение, устройство и принцип работы контактно-транзисторной, бесконтактной, инжекторной систем зажигания автомобилей.

Тема 18. Электростартеры

Назначение, работа к стартеров. Режимы работы. Выбор мощности стартера. Регулировка и проверка приводов стартеров.

Тема 19. Генераторные установки переменного тока

Устройство и принцип работы генераторов. Характеристики генератора. Устройство, принцип действия регуляторов напряжения генераторов.

Тема 20. Зажигание от магнето. Освещение.

Назначение, устройство, принцип действия и регулировка магнето. Регулировка света фар.

Тема 21. Аккумуляторные батареи (АКБ) стартерного типа

Маркировка, характеристики, принцип действия свинцово-кислотных аккумуляторных батарей. Разрядка, зарядка, хранение аккумуляторов.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Механизмы и системы двигателей внутреннего сгорания (ДВС)		
Тема 1. Назначение, классификация и общая компоновка тракторов и автомобилей	Собеседование, отчет по лабораторной работе, РГР (очно) / контрольная работа (заочно)	зачет
Тема 2. Общее устройство ДВС	Собеседование, отчет по лабораторной работе, РГР (очно) / контрольная работа (заочно)	
Тема 3. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ)	Собеседование, отчет по лабораторной работе, РГР (очно) / контрольная работа (заочно)	
Тема 4. Газораспределительный механизм (ГРМ)	Собеседование, отчет по лабораторной работе, РГР (очно) / контрольная работа (заочно)	
Тема 5. Системы охлаждения	Собеседование, отчет по лабораторной работе, РГР (очно) / контрольная работа (заочно)	
Тема 6. Системы смазки	Собеседование, отчет по лабораторной работе, РГР (очно) / контрольная работа (заочно)	
Тема 7. Системы питания дизельных и бензиновых двигателей	Собеседование, отчет по лабораторной работе, РГР (очно) / контрольная работа (заочно)	
Тема 8. Механизмы и системы ДВС современной техники	Собеседование (очно) / контрольная работа (заочно)	
Раздел 2. Шасси		
Тема 9. Трансмиссия	Собеседование, отчет по лабораторной работе, РГР	зачет

	(очно) / контрольная работа (заочно)	
Тема 10. Муфты сцепления	Собеседование, отчет по лабораторной работе, РГР (очно) / контрольная работа (заочно)	
Тема 11. Коробки передач	Собеседование, отчет по лабораторной работе, РГР (очно) / контрольная работа (заочно)	
Тема 12. Ведущие мосты	Собеседование, отчет по лабораторной работе, РГР (очно) / контрольная работа (заочно)	
Тема 13. Тормозные системы	Собеседование, отчет по лабораторной работе, РГР (очно) / контрольная работа (заочно)	
Тема 14. Рулевое управление	Собеседование, отчет по лабораторной работе, РГР (очно) / контрольная работа (заочно)	
Тема 15. Шасси современной техники. Перспективы совершенствования	Собеседование (очно) / контрольная работа (заочно)	
Раздел 3. Электрооборудование		
Тема 16. Основы систем зажигания	тестирование (очно) / контрольная работа (заочно)	Зачет с оценкой
Тема 17. Системы зажигания	тестирование (очно) / контрольная работа (заочно)	
Тема 18. Электростартеры	тестирование (очно) / контрольная работа (заочно)	
Тема 19. Генераторные установки переменного тока	тестирование (очно) / контрольная работа (заочно)	
Тема 20. Зажигание от магнето. Освещение.	тестирование (очно) / контрольная работа (заочно)	
Тема 21. Аккумуляторные батареи (АКБ) стартерного типа	тестирование (очно) / контрольная работа (заочно)	

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, демонстрирует способность в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания

	(отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине
Зачет	
«Зачтено»	Знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания (систематические / с отдельными пробелами / неполные), умение использовать полученные знания (успешное / с отдельными пробелами / не систематическое), применение навыков (успешное / с отдельными ошибками / не систематическое). Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Показывает недостаточные знания, не способен аргументировано и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом. Не может решать практические задачи В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде **оце6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Богатырев, А. В. Тракторы и автомобили : учебник / А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 425 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006582-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/949464>
2. Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, В. А. Голубев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-4582-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122188>
3. Поливаев, О. И. Электронные системы управления автотракторных двигателей : учебное пособие / О. И. Поливаев, О. М. Костиков, О. С. Ведринский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-2219-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167454>

4. Попов А. Ю. Муфты сцепления автомобилей и тракторов : метод. указания по дисциплине "Тракторы и автомобили" / А. Ю. Попов, П. В. Коновалов; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2015. - 28 с. – Режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/1506>
5. Рулевое управление колесных тракторов и автомобилей : метод. указания по дисциплине "Тракторы и автомобили" / А. Ю. Попов, П. В. Коновалов; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2012. - 32 с. – Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Download/MObject/993/KN-651.doc>
6. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Тракторы и автомобили». Раздел 1 «Механизмы и системы двигателей внутреннего сгорания (ДВС)» для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.06 Агроинженерия / Федорова О.А., Попов А.Ю., Назаров Е.А. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2021. – 24 с. – Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/108414>
7. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Тракторы и автомобили». Раздел 2 «Шасси» для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.06 Агроинженерия / Федорова О.А., Попов А.Ю., Назаров Е.А. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2021. – 32 с. – Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/108415>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Общее устройство и работа двигателя
<https://yandex.ru/video/preview/?filmId=14679069459793451877&from=tabbar&parent-reqid=1632731415132451-2016687230863992924-vla1-2630-vla-l7-balancer-8080-BAL-2742&text=работа+двигателя>
2. Система питания: <https://www.youtube.com/watch?v=nwnJeyh5Jh8>
3. Как работает дифференциал
<https://yandex.ru/video/search?text=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3D3mz1BpIE-Ec&from=tabbar>
4. Общее устройство и принцип работы тормозных систем
https://yandex.ru/video/preview/?filmId=15772203326009874867&from=tabbar&reqid=1632731577965629-13761301874195375710-vla1-2630-vla-l7-balancer-8080-BAL-4319&suggest_reqid=439841753162655807714838354655356&text=тормозная+система
5. Общее устройство и принцип работы системы рулевого управления
<https://www.youtube.com/watch?v=PiDzFkz1Ks4&t=11s>
6. Назначение и состав ходовой части
<https://www.youtube.com/watch?v=v6KQ1pamVY>
7. Источники и потребители электрической энергии
<https://www.youtube.com/watch?v=EVgzraISAmw>
8. <http://www.agroinvestor.ru/agrotechnika/> Журнал "Агротехника и технологии"

(Электронный режим доступа: <https://www.volgau.com/tabid/14645>)

9. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека

<http://www.cnsnb.ru/terminal>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. СДО «Прометей»

2. АСС «Сельхозтехника»

3. Подписка на ПО Microsoft (Windows, Office Prof, и др.)

4. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро».

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

При подготовке отчета обучающимся необходимо изучить литературу, приведенную выше в пунктах 6 и источники из п. 7., затем подготовить ответы по плану занятия. При этом обучающиеся осваивают навыки самостоятельной работы и анализа рекомендуемой научной литературы, формируют свои способности к научному исследованию, осваивает методику сбора и обобщения материалов.

По каждой теме раздела целесообразно составлять конспект, выписывая наиболее важные сведения из основных и дополнительных источников. Конспекты будут полезны и во время сессии при подготовке к занятиям, зачету.

Обучающиеся заполняют РГР в виде рабочей тетради, выполненной в реферативной форме, которая предназначена для изучения, систематизации и закрепления знаний по конструкции тракторов и автомобилей, письменного отчета.

По желанию обучающиеся могут участвовать в других видах самостоятельной работы, которые могут проводиться в течение учебного года по тематике изучаемой дисциплины: конкурсы; конференции; круглые столы; олимпиады; научно-исследовательские кружки.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий	Оснащенность учебных аудиторий и помещений

		и помещений	
1.	Учебные аудитории для лабораторных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 306 км – Лаборатории тракторов и автомобилей	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, планшет-разрезы – 16 шт.; учебные макеты – 19 шт.; плакаты механизмов, систем, агрегатов по устройству тракторов и автомобилей.
2.	Учебные аудитории для лабораторных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 307 км – Лаборатории тракторов и автомобилей	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, планшет-разрезы – 16 шт.; учебные макеты – 19 шт.; плакаты механизмов, систем, агрегатов по устройству тракторов и автомобилей.
3.	Учебные аудитории для лабораторных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 308 км – Лаборатории тракторов и автомобилей	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, планшет-разрезы – 16 шт.; учебные макеты – 19 шт.; плакаты механизмов
4.	Учебные аудитории для лабораторных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 312 км – Лаборатория электрооборудования	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, стенды – 4 шт. для испытания генераторов и стартеров; стенд для испытания системы зажигания; стенд для испытания магнето; планшеты электрофицированные – 8 шт.; планшет-разрезы – 5 шт.; выпрямитель; агрегаты электрооборудования; плакаты.
5.	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий корпус Б № 5 - Лаборатория автомобилей: Автомобиль ГАЗ (макет); устройство для зарядки аккумуляторных батарей; выпрямитель.	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	
6.	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий корпус	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, про-	стенды – 4 шт. для испытания и регулировки топливных насосов дизелей, стенд – 1 шт. для испытания и регули-

	Б № 7 - Лаборатория топливных насосов:	спект Университетский, д. 26	ровки форсунок, оборудование для разборки и сборки топливной аппаратуры дизелей. Таблицы, плакаты, узлы, детали.
7.	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий корпус Б № 13 - Лаборатория дизельных двигателей:	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	стенд обкаточный электротормозной с дизельным двигателем.
8.	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий корпус Б № 17 - Лаборатория инжекторных двигателей:	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	стенд обкаточный электротормозной с бензиновым двигателем.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 «Сельскохозяйственные машины»

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Технические системы в АПК»

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

цифры и наименование направления подготовки
(специальности)

Направленность (профиль) Механизация сельскохозяйственного производства

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная / заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Автор(ы):

Доцент

должность

В.В. Тимошенко

инициалы фамилия

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Механизация сельскохозяйственного производства

наименование направленности (профиль подготовки)

Доцент

должность

подпись

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

«Технические системы в АПК»

наименование кафедры

Протокол № 1

дата г.

Заведующий кафедрой

Р.А. Косульников

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол №

 г.

Председатель

методической комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка бакалавров по приобретению знаний устройства и технологических регулировок сельскохозяйственной техники.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- эффективное использование сельскохозяйственной техники и технического оборудования для производства продукции растениеводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;
- изучение технологических процессов средств комплексной механизации производства продукции растениеводства;
- изучение конструкций почвообрабатывающих, посевных, мелиоративных и уборочных машин и орудий;
- осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, контроля качества готовой продукции;

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовывать эксплуатацию сельскохозяйственной техники в организации	ПК-2.4 Разработка операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	Знать: назначение, устройство и рабочий процесс современных сельскохозяйственных и мелиоративных машин, как средств механизации и автоматизации производственных процессов в сельскохозяйственном производстве и технологий первичной переработки растениеводческой продукции
		Уметь: выполнять настройку и определять порядок подготовки сельскохозяйственных и мелиоративных машин к работе согласно операционно-технологических карт для обеспечения заданного режима работы сельскохозяйственных машин с целью снижения эксплуатационных затрат и роста производительности
		Владеть: основами выполнения технологических операций при производстве растениеводческой продукции, с соблюдением агротехнических требований

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сельскохозяйственные машины» (Б1.В.07) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия направленности (профилю) «Механизация сельскохозяйственного производства».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-2 Способен организовывать эксплуатацию сельскохозяйственной техники в организации							
Б1.В.02 Топливо и смазочные материалы 4	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.В.06 Тракторы и автомобили	Очная		+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+	+		
Б1.В.07 Сельскохозяйственные машины	Очная		+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+	+		
Б1.В.09 Электротехника и электроника	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.13 Проектирование машинно-тракторного парка	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б2.В.03(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б3.01(Д) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
ФТД.01 Основы управления сельскохозяйственной техникой	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
ФТД.02 Подготовка водителей ТС	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Сельскохозяйственные машины» (Б1.В.07) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.В.02 Топливо и смазочные материалы, Б1.В.06 Тракторы и автомобили, Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика, ФТД.01 Основы управления сельскохозяйственной техникой, ФТД.02 Подготовка водителей ТС.

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Сельскохозяйственные машины» (Б1.В.07), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.В.09 Электротехника и электроника, Б1.В.13 Проектирование машинно-тракторного парка, Б2.В.03(П) Преддипломная практика, Б3.01(Д) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*		
		3	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	92	32	28	32
Лекционные занятия	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-
Практические (семинарские) занятия	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-
Лабораторные занятия	92	32	28	32
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	124	40	44	40
Выполнение курсовой работы	-	-	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	30	10	10	10
Выполнение реферата	-	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	98	30	34	34
Промежуточная аттестация***				
Экзамен	-	-	-	-
Зачет с оценкой	0	-	-	0
Зачет	0	0	0	-
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-	-	-
Общая трудоемкость	часов	216	72	72
	зачетных единиц	6	2	2

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по сессиям*		
			6	7	8
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		2	2	2	2
Лекционные занятия		-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-	-
Практические (семинарские) занятия		-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-	-
Лабораторные занятия		6	2	2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		198	66	66	66
Выполнение курсовой работы		-	-	-	-
Выполнение курсового проекта		-	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-	-	-
Выполнение реферата		-	-	-	-
Выполнение контрольной работы		60	20	20	20
Самостоятельное изучение разделов и тем		138	46	46	46
Промежуточная аттестация***					
Экзамен		-	-	-	-
Зачет с оценкой		4	-	-	4
Зачет		8	4	4	-
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-	-	-
Общая трудоемкость	часов	216	72	72	72
	зачетных единиц	6	2	2	2

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет – 4; если курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Обработка почвы.							
Тема 1. Подготовка к работе плуга. Особенности устройства и регулировки плуга.	-	-	-	-	4	-	4
Тема 2. Подготовка к работе плоскореза, глубокихлителя. Особенности устройства и регулировки.	-	-	-	-	2	-	4
Тема 3. Подготовка к работе парового культиватора. Особенности устройства и регулировки	-	-	-	-	4	-	4
Тема 4. Подготовка к работе пропашного культиватора. Особенности устройства и регулировки	-	-	-	-	4	-	4
Тема 5. Подготовка к работе дисковых борон, луцильников и катков. Особенности устройств и регулировки	-	-	-	-	4	-	4
Раздел 2. Машины для внесения удобрений и защиты растений.							
Тема 6. Подготовка к работе машин для внесения твердых органических удобрений. Особенности конструкции, основные регулировки.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 7. Подготовка к работе машин для внесения твердых минеральных удобрений. Особенности конструкции, основные регулировки	-	-	-	-	2	-	2
Тема 8. Подготовка к работе опрыскивателей. Особенности конструкции, подготовка к работе.	-	-	-	-	2	-	2

Тема 9. Подготовка к работе машины для протравливания семян.	-	-	-	-	4	-	4
Раздел 3. Посевные и посадочные машины							
Тема 10. Машины для посева сельскохозяйственных культур.	-	-	-	-	2	-	4
Тема 11. Регулировка зернотуковой сеялки на заданные условия работы.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 12. Регулировка овощной сеялки на заданные условия работы.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 13. Настройка пропашной сеялки на заданные условия работы, возможные неисправности и способы их устранения	-	-	-	-	2	-	2
Тема 14. Картофелепосадочные и рассадопосадочные машины	-	-	-	-	2	-	2
Тема 15. Настройка картофелесажалки на заданные условия работы, возможные неисправности и способы их устранения	-	-	-	-	2	-	2
Тема 16. Настройка рассадопосадочной машины на заданные условия работы.	-	-	-	-	2	-	2
Раздел 4. Мелиоративные машины							
Тема 17. Машины для мелиоративных работ.	-	-	-	-	2	-	4
Тема 18. Подготовка к работе бульдозера, скрепера, грейдера и планировщика длиннобазового.	-	-	-	-	4	-	4
Тема 19. Подготовка к работе одноковшовых экскаваторов.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 20. Подготовка к работе среднеструйного дождевального аппарата.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 21. Подготовка к работе дальнеструйного аппарата по кругу и по сектору.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 22. Подготовка к работе опорно-приводной тележки машины ДМУ «Фрегат» и систем механической и гидравлической защиты.	-	-	-	-	4	-	4
Раздел 5. Уборочные машины							
Тема 23. Общее устрой-					2		2

ство и технологический процесс работы зерноуборочных комбайнов.							
Тема 24. Подготовка к работе жатвенной части зерноуборочного комбайна.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 25. Подготовка к работе молотильного аппарата, вариатора привода молотильного барабана, соломотряса.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 26. Подготовка к работе очистки зернового вороха зерноуборочного комбайна.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 27. Переоборудование зерноуборочного комбайна для измельчения соломы, уборки крупяных культур, семенников трав, подсолнечника и кукурузы на зерно.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 28. Подготовка к работе косилки сегментно-пальцевой, ротационной.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 29. Подготовка к работе граблей колесно-пальцевых и поперечных	-	-	-	-	2	-	2
Тема 30. Подготовка к работе пресс-подборщика.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 31. Подготовка к работе силосоуборочного комбайна.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 32. Подготовка к работе ботвоуборочной машины. Устройство, технологический процесс.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 33. Картофелекопатели. Особенности конструкции, подготовка к работе.	-	-	-	-	2	-	2
Тема 34. Картофелеуборочный комбайн. Устройство, подготовка к работе.	-	-	-	-	2	-	2
Раздел 6. Первичная обработка сельскохозяйственной продукции							
Тема 35. Выбор схем очистки зерна. Настройка семяочистительной машины на заданные условия работы.	-	-	-	-	4	-	4
Тема 36. Выбор схем	-	-	-	-	4	-	2

сушки зерна. Настройка сушильной машины.							
Тема 37. Изучение и установка сушилок на заданные условия работы и основные регулировки.	-	-	-	-	2	-	2

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Обработка почвы.							
Тема 1. Подготовка к работе плуга. Особенности устройства и регулировки плуга.	-	-	-	-	1	-	4
Тема 2. Подготовка к работе плоскореза, глубокорыхлителя. Особенности устройства и регулировки.	-	-	-	-		-	4
Тема 3. Подготовка к работе парового культиватора. Особенности устройства и регулировки	-	-	-	-		-	4
Тема 4. Подготовка к работе пропашного культиватора. Особенности устройства и регулировки	-	-	-	-		-	4
Тема 5. Подготовка к работе дисковых борон, луцильников и катков. Особенности устройств и регулировки	-	-	-	-		-	4
Раздел 2. Машины для внесения удобрений и защиты растений.							
Тема 6. Подготовка к работе машин для внесения твердых органических удобрений. Особенности конструкции, основные регулировки.	-	-	-	-	1	-	4
Тема 7. Подготовка к работе машин для внесения твердых минеральных удобрений. Особенности конструкции, основные регулировки	-	-	-	-		-	4

Тема 8. Подготовка к работе опрыскивателей. Особенности конструкции, подготовка к работе.	-	-	-	-		-	4
Тема 9. Подготовка к работе машины для протравливания семян.	-	-	-	-		-	4
Раздел 3. Посевные и посадочные машины							
Тема 10. Машины для посева сельскохозяйственных культур.	-	-	-	-	2	-	4
Тема 11. Регулировка зернотуковой сеялки на заданные условия работы.	-	-	-	-	1	-	4
Тема 12. Регулировка овощной сеялки на заданные условия работы.	-	-	-	-		-	4
Тема 13. Настройка пропашной сеялки на заданные условия работы, возможные неисправности и способы их устранения	-	-	-	-		-	4
Тема 14. Картофелепосадочные и рассадопосадочные машины	-	-	-	-		-	4
Тема 15. Настройка картофелесажалки на заданные условия работы, возможные неисправности и способы их устранения	-	-	-	-		-	4
Тема 16.Настройка рассадопосадочной машины на заданные условия работы.	-	-	-	-		-	4
Раздел 4. Мелиоративные машины							
Тема 17. Машины для мелиоративных работ.	-	-	-	-	1	-	4
Тема 18. Подготовка к работе бульдозера, скрепера, грейдера и планировщика длиннобазового.	-	-	-	-		-	4
Тема 19. Подготовка к работе одноковшовых экскаваторов.	-	-	-	-		-	2
Тема 20. Подготовка к работе среднеструйного дождевального аппарата.	-	-	-	-		-	2
Тема 21. Подготовка к работе дальнеструйного аппарата по кругу и по сектору.	-	-	-	-		-	4
Тема 22. Подготовка к работе опорно-приводной тележки машины ДМУ «Фрегат» и систем механической и гидравлической	-	-	-	-		-	4

ской защиты.							
Раздел 5. Уборочные машины							
Тема 23. Общее устройство и технологический процесс работы зерноуборочных комбайнов.					1		4
Тема 24. Подготовка к работе жатвенной части зерноуборочного комбайна.	-	-	-	-		-	4
Тема 25. Подготовка к работе молотильного аппарата, вариатора привода молотильного барабана, соломотряса.	-	-	-	-		-	4
Тема 26. Подготовка к работе очистки зернового вороха зерноуборочного комбайна.	-	-	-	-		-	4
Тема 27. Переоборудование зерноуборочного комбайна для измельчения соломы, уборки крупяных культур, семенников трав, подсолнечника и кукурузы на зерно.	-	-	-	-		-	4
Тема 28. Подготовка к работе косилки сегментно-пальцевой, ротационной.	-	-	-	-		-	4
Тема 29. Подготовка к работе граблей колесно-пальцевых и поперечных	-	-	-	-		-	4
Тема 30. Подготовка к работе пресс-подборщика.	-	-	-	-		-	4
Тема 31. Подготовка к работе силосоуборочного комбайна.	-	-	-	-		-	4
Тема 32. Подготовка к работе ботвоуборочной машины. Устройство, технологический процесс.	-	-	-	-		-	2
Тема 33. Картофелекопатели. Особенности конструкции, подготовка к работе.	-	-	-	-		-	4
Тема 34. Картофелеуборочный комбайн. Устройство, подготовка к работе.	-	-	-	-		-	2
Раздел 6. Первичная обработка сельскохозяйственной продукции							
Тема 35. Выбор схем очистки зерна. Настройка	-	-	-	-	1	-	4

семяочистительной машины на заданные условия работы.							
Тема 36. Выбор схем сушки зерна. Настройка сушильной машины.	-	-	-	-		-	2
Тема 37. Изучение и установка сушилок на заданные условия работы и основные регулировки.	-	-	-	-		-	2

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Подготовка к работе плуга. Особенности устройства и регулировки плуга.

Способы оборота почвенного пласта. Виды отвальной вспашки. Общее устройство и рабочий процесс плуга. Рабочие и вспомогательные органы плугов. Выбор и обоснование параметров рабочих органов плугов. Классификация плугов. Семейства унифицированных плугов общего назначения. Определение максимальной (критической) скорости вспашки связных почв. Определение максимальной глубины вспашки. Настройка плугов и основные регулировки. Агротехнические требования и контроль качества вспашки. Меры безопасности при работе.

Тема 2. Подготовка к работе плоскореза, глубокорыхлителя. Особенности устройства и регулировки.

Основные типы машин и рабочих органов для безотвальной обработки почвы. Общее устройство и рабочий процесс плоскорезов, глубокорыхлителей. Удельная энергоёмкость процесса. Настройка и подготовка машин к работе. Агротехнические требования и контроль качества безотвальной обработки почвы. Меры безопасности при работе.

Тема 3. Подготовка к работе парового культиватора.

Общее устройство и рабочий процесс парового культиватора. Рабочие органы, выбор и обоснование основных параметров. Качество обработки почвы. Подготовка к работе и настройка, основные регулировки. Агротехнические требования, контроль качества обработки почвы. Меры безопасности при работе.

Тема 4. Подготовка к работе пропашного культиватора.

Общее устройство и рабочий процесс пропашного культиватора. Рабочие органы, выбор и обоснование основных параметров. Качество обработки почвы. Подготовка к работе и настройка, основные регулировки. Агротехнические требования, контроль качества обработки почвы. Меры безопасности при работе.

Тема 5. Подготовка к работе дисковых борон и луцильников.

Общее устройство и рабочий процесс дисковых борон и луцильников. Рабочие органы, выбор и обоснование основных параметров. Качество обработки почвы, зависимость высоты гребней от диаметра диска, расстояния между дисками и угла атаки. Подготовка к работе и настройка, основные регулировки. Агротехнические требования, контроль качества обработки почвы. Меры безопасности при работе.

Тема 6. Подготовка к работе машин для внесения твердых органических удобрений. Особенности конструкции, основные регулировки.

Виды удобрений, их технологические свойства. Технологии и способы подготовки и внесения удобрений. Технологические и конструктивные схемы машин для подготовки, погрузки и транспортировки удобрений. Типы, общее устройство и рабочие процессы машин для внесения органических удобрений. Рабочие органы машин. Подготовка машин к работе, основные регулировки.

Тема 7. Подготовка к работе машин для внесения твердых минеральных удобрений. Особенности конструкции, основные регулировки
Общее устройство, рабочие процессы машин для внесения твердых минеральных удобрений. Рабочие органы машин. Подготовка машин к работе и настройка на заданные условия работы, их основные параметры. Особенности применения машин для внесения удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур. Агротехнические требования, оценка и контроль качества работы машин.

Тема 8. Подготовка к работе опрыскивателей. Особенности конструкции, подготовка к работе.
Опрыскиватели и аэрозольные генераторы. Классификация, назначение, общее устройство и рабочие процессы машин. Рабочие органы: резервуары, насосы, фильтры, устройства для регулирования давления и управления потоками жидкости, распыливающие наконечники, мешалки, распределительные системы, эжекторы. Основные параметры и регулировки. Подготовка к работе и настройка на заданный расход препарата. Оценка и контроль качества работы. Меры безопасности.

Тема 9. Подготовка к работе машины для протравливания семян.
Способы протравливания семян. Общее устройство и рабочие процессы протравливателей. Рабочие органы, их типы, параметры, основные регулировки. Подготовка машин к работе, настройка на заданную норму расхода ядохимиката, требования к качеству работы. Меры безопасности.

Тема 10. Машины для посева сельскохозяйственных культур.
Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур. Агротехнические требования к сеялкам. Классификация сеялок. Общее устройство и рабочий процесс базовых моделей машин для посева зерновых, технических и овощных культур. Бункеры, высевальные аппараты и дозирующие устройства сеялок. Семяпроводы и сошники сеялок. Подготовка к работе и настройка сеялок на заданные условия работы, контроль качества процесса посева. Особенности сеялок, применяемых при возделывании сельскохозяйственных культур по почвозащитным и энергосберегающим технологиям.

Тема 11. Регулировка зернотуковой сеялки на заданные условия работы.
Расстановка сошников, правильность их крепления, работа разбрасывателя, расстановка загортачей, установка заданной нормы высева и нормы внесения удобрений. Определение фактической нормы высева. Расчет вылета маркеров.

Тема 12. Регулировка овощной сеялки на заданные условия работы.
Регулировка сошников на заданную схему посева и глубину заделки семян. Регулировка высевальных аппаратов на норму и равномерность высева семян и удобрений. Установка маркеров и следоуказателей.

Тема 13. Настройка пропашной сеялки на заданные условия работы, возможные неисправности и способы их устранения.

Установка сошников на заданную схему посева и глубину заделки семян. Регулировка высевяющих аппаратов на норму и равномерность посева. Установка маркеров и следоуказателей.

Тема 14. Картофелепосадочные и рассадопосадочные машины.

Типы, общее устройство и рабочий процесс картофелепосадочных машин. Дозирующие аппараты, сошники и заделывающие устройства, выбор и обоснование их основных параметров. Агротехнические требования и контроль качества посадки. Общее устройство и рабочий процесс рассадопосадочных машин. Высаживающие аппараты, сошники и заделывающие устройства. Подготовка к работе рассадопосадочных машин.

Тема 15. Настройка картофелесажалки на заданные условия работы, возможные неисправности и способы их устранения.

Выбор схемы посадки. Проверка расстановки сошников и опорных колес по ширине в зависимости от схемы посадки. Проверка плавности движения встряхивателей бункера. Регулировка зазоров между дном питательного ковша и ложечками, угла вхождения сошника в почву. Регулировка глубины заделки клубней и нормы посева удобрений.

Тема 16. Настройка рассадопосадочной машины на заданные условия работы.

Установка шага посадки, определение скорости движения. Регулировка глубины хода сошников. Установка глубины заделки рассады. Установка угла сходимости катков. Регулировка расстояния между внутренними кромками катков. Выбор способа движения посадки.

Тема 17. Машины для мелиоративных работ.

Основные технологии мелиоративных работ. Системы машин для комплексной механизации мелиоративных работ.

Тема 18. Подготовка к работе бульдозера, скрепера, грейдера и планировщика длиннобазового.

Общее устройство и рабочий процесс машин. Типы рабочих органов, их конструктивные особенности, основные параметры. Классификация, назначение. Подготовка машин к работе и настройка на заданные условия работы, особенности их применения.

Тема 19. Подготовка к работе одноковшовых экскаваторов.

Общее устройство и рабочий процесс одноковшовых экскаваторов. Типы рабочих органов, их конструктивные особенности, основные параметры. Классификация, назначение. Подготовка машин к работе и настройка на заданные условия работы, особенности их применения.

Тема 20. Подготовка к работе среднеструйного дождевального аппарата.

Общее устройство и рабочий процесс среднеструйных дождевальных аппаратов. Виды среднеструйных дождевальных аппаратов, их конструктивные особенности, основные параметры. Классификация, назначение. Подготовка к работе и настройка на заданные условия работы, особенности их применения.

Тема 21. Подготовка к работе дальнеструйного аппарата по кругу и по сектору.

Общее устройство и рабочий процесс дальнеструйных дождевальных аппаратов. Виды с дальнеструйных дождевальных аппаратов, их конструктивные

особенности, основные параметры. Классификация, назначение. Подготовка к работе и настройка на заданные условия работы, особенности их применения.

Тема 22. Подготовка к работе опорно-приводной тележки машины ДМУ «Фрегат» и систем механической и гидравлической защиты.

Способы полива. Общее устройство и рабочие процессы дождевальной машины. Дождевальные аппараты, их типы, параметры, основные регулировки. Подготовка дождевальной машины к работе, настройка на заданную норму расхода воды, требования к качеству полива. Меры безопасности.

Тема 23. Общее устройство и технологический процесс работы зерноуборочных комбайнов.

Технологические свойства зерновых культур. Коэффициент соломистости. Способы уборки. Подача зерна и соломы в молотилку комбайна, фактическая и приведенная подачи. Требования к качеству уборки. Производительность комбайнов. Типаж комбайнов. Основные узлы и рабочий процесс зерноуборочных комбайнов.

Тема 24. Подготовка к работе жатвенной части зерноуборочного комбайна.

Рабочие органы и механизмы комбайновой жатки: корпус, делители, мотовило, режущий аппарат, шнек, наклонная камера, механизмы навески и уравнивания, привода рабочих органов, копирования неровностей поля, подъема и опускания жатки, предохранительные устройства. Особенности конструкции и регулирование механизмов жатки.

Тема 25. Подготовка к работе молотильного аппарата, вариатора привода молотильного барабана, соломотряса.

Конструкции молотильных барабанов с подбарабанными (деками). Приемные, промежуточные и отбойные битеры. Компонентные схемы. Конструктивные элементы. Процессы вымолота и сепарации зерна. Регулирование молотильного аппарата, особенности настройки для обмолота различных культур. Домолачивающие устройства. Снижение потерь зерна при обмолоте. Клавишные соломоотделители. Особенности конструкции и технологического процесса. Закономерности выделения зерна из соломы. Потери свободного зерна в соломе.

Тема 26. Подготовка к работе очистки зернового вороха зерноуборочного комбайна.

Устройство жалюзийных решет, их конструктивные элементы. Регулировка решет в зависимости от культуры и условий работы. Снижение потерь зерна.

Тема 27. Переоборудование зерноуборочного комбайна для измельчения соломы, уборки крупяных культур, семенников трав, подсолнечника и кукурузы на зерно.

Приспособления для уборки кукурузы, подсолнечника, семенников трав, зернобобовых и других культур. Снижение потерь зерна за жаткой. Валковые жатки, очесывающие устройства и подборщики. Типы, особенности конструкций, регулирование. Требования к подбору валка, Снижение потерь зерна при подборе.

Тема 28. Подготовка к работе косилки сегментно-пальцевой, ротационной.

Назначение, устройство и рабочий процесс сегментно-пальцевой и ротационной косилок. Регулировка режущего аппарата. Настройка на заданную высоту среза.

Тема 29. Подготовка к работе граблей колесно-пальцевых и поперечных.

Назначение, устройство и рабочий процесс колесно-пальцевых и поперечных граблей. Настройка ширины захвата, давления колес на почву. Перенастройка граблей на ворошение. Установка шага расстановки зубьев в зависимости от условий работы и мощности трактора.

Тема 30. Подготовка к работе пресс-подборщика.

Назначение, устройство и рабочий процесс пресс-подборщика. Регулировка диаметра рулона, плотности прессования, необходимых зазоров.

Тема 31. Подготовка к работе силосоуборочного комбайна.

Назначение, устройство и рабочий процесс силосоуборочного комбайна. Регулировка подборщика, жатки для уборки трав, транспортера жатки. Установка и регулировка мотовила. Регулировка механизмов и рабочих органов измельчителя, длины резки, необходимые зазоры.

Тема 32. Подготовка к работе ботвоуборочной машины. Устройство, технологический процесс.

Назначение, устройство и рабочий процесс ботвоуборочной машины. Регулировка ботвосрезающих аппаратов, очистителя головок, необходимых зазоров. Настройка высоты среза.

Тема 33. Картофелекопатели. Особенности конструкции, подготовка к работе.

Технологии уборки картофеля. Конструктивные особенности картофелекопателя, регулировки, рабочие процессы. Рабочие органы, подкапывающие устройства, сепарирующие устройства. Режимы работы машин, регулировки.

Тема 34. Картофелеуборочный комбайн. Устройство, подготовка к работе.

Картофелеуборочный комбайн, рабочий процесс, конструктивные параметры. Рабочие органы, подкапывающие устройства, сепарирующие устройства, устройства для разрушения почвенных комков, отрыва клубней и удаления примесей. Особенности и принципы технологических процессов выделения клубней из клубненосного пласта, сепарации почвы. Режим работы комбайна, регулировки. Вспомогательные механизмы, передачи.

Тема 35. Выбор схем очистки зерна. Настройка семяочистительной машины на заданные условия работы.

Очистка и сортирование зерновой смеси. Требования к очистке и сортированию зерна. Способы разделения зерновой смеси. Типы решет, их параметры, маркировка. Подбор решет. Кинематический режим работы, полнота разделения зерновой смеси. Конструктивные параметры, режимы работы, регулировка семяочистительной машины.

Тема 36. Выбор схем сушки зерна. Настройка сушильной машины.

Сушка растительных материалов. Способы сохранения зерна. Свойства зерна как объекта сушки и консервирования. Способы консервирования и сушки зерна. Разновидности и принципы работы сушилок и установок активного вентилирования. Конструктивные элементы сушилок. Режимы сушки и охлаждения зерна. Контроль и регулирование.

Тема 37. Изучение и установка сушилок на заданные условия работы и основные регулировки.

Обоснование последовательности технологических потоков зерна на сушильных комплексах. Взаимосвязь звеньев агрегатов и комплексов. Требования к

безотходному хранению урожая. Устройства и режимы при сушке зерна. Организация работ. Безопасная работа на сушильных пунктах.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Обработка почвы.		зачёт Зачет с оценкой
Тема 1. Подготовка к работе плуга. Особенности устройства и регулировки навесного плуга	Собеседование	
Тема 2. Подготовка к работе плоскореза, глубокорыхлителя. Особенности устройства и регулировки.	Собеседование	
Тема 3. Подготовка к работе парового культиватора. Особенности устройства и регулировки	Собеседование	
Тема 4. Подготовка к работе пропашного культиватора. Особенности устройства и регулировки	Собеседование	
Тема 5. Подготовка к работе дисковых борон, луцильников и катков. Особенности устройств и регулировки	Собеседование	
Раздел 2. Машины для внесения удобрений и защиты растений.		
Тема 6. Подготовка к работе машин для внесения твердых органических удобрений. Особенности конструкции, основные регулировки.	Собеседование	
Тема 7. Подготовка к работе машин для внесения твердых минеральных удобрений. Особенности конструкции, основные регулировки	Собеседование	
Тема 7. Подготовка к работе опрыскивателей. Особенности конструкции, подготовка к работе.	Собеседование	
Тема 9. Подготовка к работе машины для протравливания семян.	Собеседование	
Раздел 3. Посевные и посадочные машины		
Тема 10. Машины для посева сельскохозяйственных культур.	Собеседование	
Тема 11. Регулировка зернотуковой сеялки на заданные условия работы.	Собеседование	
Тема 12. Регулировка овощной сеялки на на заданные условия работы.	Собеседование	
Тема 13. Настройка пропашной сеяли на заданные условия работы, возможные неисправности и способы их устранения	Собеседование	
Тема 14. Картофелепосадочные и рассадопосадочные машины	Собеседование	
Тема 15. Настройка картофелесажалки на заданные условия работы, возможные неисправности и способы их устранения	Собеседование	
Тема 16.Настройка рассадопосадочной машины на заданные условия работы.	Собеседование	
Раздел 4. Мелиоративные машины		
Тема 17. Машины для мелиоративных работ.	Собеседование	

Тема 18. Подготовка к работе бульдозера, скрепера, грейдера и планировщика длиннобазового.	Собеседование		
Тема 19. Подготовка к работе одноковшовых экскаваторов.	Собеседование		
Тема 20. Подготовка к работе среднеструйного дождевального аппарата.	Собеседование		
Тема 21. Подготовка к работе дальнеструйного аппарата по кругу и по сектору.	Собеседование		
Тема 22. Подготовка к работе опорно-приводной тележки машины ДМУ «Фрегат» и систем механической и гидравлической защиты.	Собеседование		
Раздел 5. Уборочные машины			
Тема 23. Общее устройство и технологический процесс работы зерноуборочных комбайнов.	Собеседование		
Тема 24. Подготовка к работе жатвенной части зерноуборочного комбайна.	Собеседование		
Тема 25. Подготовка к работе молотильного аппарата, вариатора привода молотильного барабана, соломотряса.	Собеседование		
Тема 26. Подготовка к работе очистки зернового вороха зерноуборочного комбайна.	Собеседование		
Тема 27. Переоборудование зерноуборочного комбайна для измельчения соломы, уборки крупяных культур, семенников трав, подсолнечника и кукурузы на зерно.	Собеседование		
Тема 28. Подготовка к работе косилки сегментно-пальцевой, ротационной.	Собеседование		
Тема 29. Подготовка к работе граблей колесно-пальцевых и поперечных	Собеседование		
Тема 30. Подготовка к работе пресс-подборщика.	Собеседование		
Тема 31. Подготовка к работе силосоуборочного комбайна.	Собеседование		
Тема 32. Подготовка к работе ботвоуборочной машины. Устройство, технологический процесс.	Собеседование		
Тема 33. Картофелекопатели. Особенности конструкции, подготовка к работе.	Собеседование		
Тема 34. Картофелеуборочный комбайн. Устройство, подготовка к работе.	Собеседование		
Раздел 6. Первичная обработка сельскохозяйственной продукции			
Тема 35. Выбор схем очистки зерна. Настройка сепараторной машины на заданные условия работы.	Собеседование		
Тема 36. Выбор схем сушки зерна. Настройка сушильной машины.	Собеседование		
Тема 37. Изучение и установка сушилок на заданные условия работы и основные регулировки.	Собеседование		

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
зачет	
Зачтено (61-100 баллов)	Студент обнаруживает знания основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы, проявляет творческие способности в понимании научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности; понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой.
Не зачтено (менее 61 балла)	Студент обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в трактовке основных концепций и категорий курса.
Зачет с оценкой	
«Отлично» (91-100 баллов)	Студент демонстрирует совершенное знание основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике, владеет навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
«Хорошо» (78-90 баллов)	Студент демонстрирует знание большей части основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике в отдельных сферах профессиональной деятельности, владеет основными навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Студент демонстрирует достаточное знание основных теоретических положений, умеет использовать полученные знания для решения основных практических задач в отдельных сферах профессиональной деятельности, частично владеет основными навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Студент демонстрирует отсутствие знания основных теоретических положений, не умеет применять полученные знания на практике, не владеет навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Сельскохозяйственные машины: учеб. пособие / А. Н. Цепляев, Седов А.В., Д.В. Скрипкин, А.В. Харлашин, М.В. Ульянов. – ИПК ФГБОУ ВО Волгоградского ГАУ «Нива», – 2017. – 188 с. – Режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/3444>.

2. Устройство и подготовка к работе зерноуборочных комбайнов [Текст]: учебное пособие / В.Е. Бердышев, А.Н. Цепляев, А.В. Седов, Д.В. Скрипкин, А.В. Харлашин, М.В. Ульянов – Волгоград: ФГБОУ ВО ВолГАУ, 2018. – 108 с. – Режим доступа <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License - сублиц. договор КИС-611-2017 от 18.10.2017 до 28.11.2019

2. АнтиПлагиат. Вуз - Лиц. Договор № 748 от 19.01.2018 до 22.11.2019

3. СДО «Прометей» - лиц. договор №1/ВГСХА/10/08 от 13.10.2008, бессроч.

4. Приложение «MegaWeb» АИБС «МегаПро» - лицензионный договор № 8714 от 17.11.2014., бессроч..

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. - Режим доступа: URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web>

2. Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog>

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Настоящий курс читается в 3, 4, 5 семестрах очного и 6, 7, 8 семестрах заочного отделений инженерно-технологического факультета и является концентрированным собранием знаний и умений в приложении к задачам изучения технологических возможностей сельскохозяйственных машин с целью организации и правильного использования этих машин. В связи с этим обучающимся, приступающим к изучению курса надо вспомнить накопленные знания и умения, полученные ранее и использовать их для освоения новых понятий, умений, для получения новых навыков, которые базируются на представлении сельскохозяйственных машин, как систему, которая постоянно видоизменяется не только в количественном, но и в качественном плане. Обучающимся в процессе освоения дисциплины необходимо осваивать работу с методическими материалами. Эти умения во многом необходимо получать самостоятельно. На лабораторных работах предусматривается просмотр и обсуждение видеофильмов. Изучение и собеседование по изучаемым темам производится звеньями (работа в малых группах). Дисциплина «Сельскохозяйственные машины» подразумевает значительный объем самостоятельной работы обучающихся. Для изучения дисциплины необходимо использовать информационно-справочные и поисковые ресурсы сети Интернет. Аудиторные занятия подразумевают использование большого количества технических средств обучения, как мультимедийных, так и натуральных (макеты, разрезы, части и детали оборудования), поэтому посещение аудиторных занятий является обязательным. Пропуски занятий без уважительной причины не допускаются. Обучающиеся, пропустивший занятия по уважительной причине (болезни и т. п.) обязан отработать пропущенные занятия. Формой отработки занятия является написание реферата по пропущенной теме. Темы для рефератов допустимо выбирать из перечня вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

В конечном счете, при освоении дисциплины обучающийся получит не только дополнительный объем знаний, но и прирост интеллекта. Степень этих приростов будет в основном зависеть от работы самого обучающегося. Вторым важным условием освоения в рассматриваемом курсе является понимание того, что сельскохозяйственные машины это не какая-либо застывшая в своем развитии конструкция.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для практических (семинарских) занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации: корпус «В» № 1 «Лаборатория зерноуборочных машин»	корпус «В» № 1	Комплект учебной мебели, меловая доска. Учебные плакаты. Комбайн.

2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых консультаций, практических (семинарских) занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации: корпус «В» № 5 – «Лаборатория посевных машин»	корпус «В» № 5	Комплект учебной мебели, меловая доска, рабочие органы посевных машин. Учебные плакаты. Плазменный телевизор, ноутбук
3	Учебная аудитория для практических (семинарских) занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации: корпус «В» № 6 – «Лаборатория мелиоративных машин»	корпус «В» № 6	Стенд, детали машин, Дождевальная машина. Учебные плакаты. комплект учебной мебели, меловая доска
4	Учебная аудитория для практических (семинарских) занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации: корпус «В» № 7 – «Лаборатория посевных и посадочных машин»	корпус «В» № 7	Сеялка «Гаспардо», секции сеялки «Gaspardo» Sp Dorada, и МТ в сборе, картофелепосажалка СН-4Б, комплект учебной мебели, меловая доска
5	Учебная аудитория для практических (семинарских) занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации: корпус «В» № 9 – Лаборатория машин для основной обработки почвы	корпус «В» № 9	Культиватор КРН-5,6 стеллаж с рабочими органами культиваторов, комплект учебной мебели, меловая доска
6	Учебная аудитория для практических (семинарских) занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации: корпус «В» № 11 – Лаборатория для дополнительной обработки почвы	корпус «В» № 11	Комплект учебной мебели, меловая доска, рабочие органы почвообрабатывающих машин
7	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: №310км – Лаборантская Корп. В №4 – подсобное помещение	№310км Корп. В №4	Шкафы с полками, стеллажи.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций в сфере
сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косильников
подпись

_____ Г.
дата

МП (при наличии)

дата

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.08 Основы взаимозаменяемости

наименование дисциплины

Кафедра Эксплуатация и технический сервис машин в АПК

Уровень основной профессиональной образовательной программы
бакалавриат

Бакалавриат (академический / прикладной) / Подготовка специалиста / Магистратура (академическая / прикладная)

Подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

цифры и наименование направления подготовки (специальности)

Профиль (специализация, программа, направленность) Механизация сельскохозяйственного производства

направление профиль подготовки (специализация) программы, направленности

Форма обучения _____ очная, заочная

очная / заочная

Год начала освоения программы 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

доцент
должность

_____ *подпись*

Г. А. Любимова
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Механизация сельскохозяйственного производства

наименование направленности (профиля) программы

доцент
должность

_____ *подпись*

П. В. Коновалов
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Эксплуатация и технический сервис машин в АПК

наименование кафедры

Протокол — _____ №г.
дата

Заведующий кафедрой

_____ *подпись*

А.В. Седов
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол — _____ № _____ г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

_____ *подпись*

О.А. Федорова
инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является получение основных научно-практических знаний из теории взаимозаменяемости, и практических навыков использования и соблюдения требований комплексных систем общетехнических стандартов, выполнения точностных расчетов и метрологического обеспечения при изготовлении, эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной техники.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач: формирование технико-технологического кругозора бакалавров; формирование умений и навыков нормирования, анализа и контроля точности геометрических параметров типовых соединений деталей машин; формирование знаний и умений, необходимых для успешного применения их в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК – 1 Способен организовывать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации	ПК-1.8 Учет выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники	Знать Основы взаимозаменяемости, принципы образования посадок основных видов соединений деталей, как материальных ресурсов для ремонта сельскохозяйственной техники
		Уметь применять правила назначения стандартных посадок в типовых соединениях деталей, рассчитывать и выбирать посадки по таблицам и справочникам Единой системы допусков и посадок (ЕСДП), для основных видов соединений деталей, для учета потребления материальных ресурсов на ремонт сельскохозяйственной техники
		Владеть методикой определения размеров деталей сопряжения, для учета потребления материальных ресурсов на ремонт сельскохозяйственной техники

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы взаимозаменяемости» (Б1.В.08) относится к дисциплинам **части, формируемая участниками образовательных отношений** Блока 1 «Дисциплины» (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по

направлению 35.03.06 Агроинженерия Механизация сельскохозяйственного производства направленность (профиль)

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК – 1 Способен организовывать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации							
Б1.В.01 Технология конструкционных материалов	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.В.08 Основы взаимозаменяемости	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.12 Технология ремонта	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.03.01 Организация технического сервиса	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.03.02 Проектирование предприятий технического сервиса	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б2.В.03(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Основы взаимозаменяемости» (Б1.В.08) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.В.01 Технология конструкционных материалов. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам.

В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Основы взаимозаменяемости» (Б1.В.08), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.В.12 Технология ремонта; Б1.В.ДВ.03.01 Организация технического сервиса; Б1.В.ДВ.03.02 Проектирование предприятий технического сервиса; Б2.В.03(П) Преддипломная практика.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*		
		6	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем(по учебным занятиям), всего**	36	36		
Лекционные занятия	12	12		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Практические (семинарские) занятия	-	-		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Лабораторные занятия	24	24		
в том числе в форме практической подготовки				
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	72	72		
Выполнение курсовой работы	-	-		
Выполнение курсового проекта	-	-		
Выполнение расчетно-графической работы	15	15		
Выполнение реферата	-	-		
Самостоятельное изучение разделов и тем	57	57		
Промежуточная аттестация***	36	36		
Экзамен	36	36		
Зачет с оценкой	-	-		
Зачет	-	-		
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-		
Общая трудоемкость	часов	144	144	
	зачетных единиц	4	4	

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям*		
		1...	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	6	6		
Лекционные занятия	2	2		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Практические (семинарские) занятия	-	-		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Лабораторные занятия	4	4		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	129	129		
Выполнение курсовой работы	-	-		
Выполнение курсового проекта	-	-		
Выполнение расчетно-графической работы	-	-		
Выполнение реферата	-	-		
Выполнение контрольной работы	20	20		
Самостоятельное изучение разделов и тем	109	109		
Промежуточная аттестация***	9	9		
Экзамен	9	9		
Зачет с оценкой	-	-		
Зачет	-	-		
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-		
Общая трудоемкость	часов	144	144	
	зачетных единиц	4	4	

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет – 4; если курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Единая система допусков и посадок (ЕСДП)							
Тема 1. Основные понятия о размерах допусках и посадках	2	—	—	—	—	—	6
Тема 2. Единая система допусков и посадок. Таблицы ЕСДП СЭВ.	—	—	—	—	4	—	6
Тема 3. Система вала и система отверстия. Обозначение полей допусков и посадок на чертежах.	—	—	—	—	2	—	6
Раздел 2. Посадки в типовых соединениях							
Тема 4. Основы расчета и выбора посадок гладких цилиндрических соединений. Общие принципы расчета и выбора посадок.	—	—	—	—	2	—	6
Тема 5. Посадки с зазором и область их применения. Выбор посадок подшипников скольжения.	2	—	—	—	4	—	6
Тема 6. Посадки с натягом и область их применения. Выбор неподвижных посадок	2	—	—	—	2	—	6

Тема 7. Переходные посадки и область их применения.	—	—	—	—	2	—	6
Тема 8. Выбор посадок подшипников качения. Допуски и посадки подшипников качения.	2	—	—	—	2	—	6
Раздел 3. Размерный анализ							
Тема 9. Основные понятия и термины. Расчет посадок методом селективной группировки.	2	-	-	—	2	—	4
Тема 10. Расчет размерных цепей	2	—	—	—	4	—	5
Итого по дисциплине	12	—	—	—	24	—	57

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Единая система допусков и посадок (ЕСДП)							
Тема 1. Основные понятия о размерах допусках и посадках	2	—	—	—	—	—	14
Тема 2. Единая система допусков и посадок. Таблицы ЕСДП СЭВ.	—	—	—	—	2	—	13
Тема 3. Система вала и система отверстия. Обозначение полей допусков и посадок на чертежах.	—	—	—	—	2	—	12

Раздел 2. Посадки в типовых соединениях							
Тема 4. Основы расчета и выбора посадок гладких цилиндрических соединений. Общие принципы расчета и выбора посадок.	—	—	—	—	—	—	10
Тема 5. Посадки с зазором и область их применения. Выбор посадок подшипников скольжения.	—	—	—	—	—	—	10
Тема 6. Посадки с натягом и область их применения. Выбор неподвижных посадок	—	—	—	—	—	—	10
Тема 7. Переходные посадки и область их применения.	—	—	—	—	—	—	10
Тема 8. Выбор посадок подшипников качения. Допуски и посадки подшипников качения.	—	—	—	—	—	—	10
Раздел 3. Размерный анализ							
Тема 9. Основные понятия и термины. Расчет посадок методом селективной группировки.	—	—	—	—	—	—	10
Тема 10. Расчет размерных цепей	—	—	—	—	—	—	10
Итого по дисциплине	2	—	—	—	4	—	109

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Единая система допусков и посадок (ЕСДП)

Тема 1. Основные понятия о размерах допусках и посадках

Поверхности, размеры, отклонения и допуски. Номинальные размеры и отклонения от них. Размеры, отклонения, допуск размера. Связь взаимозаменяемости с эксплуатационными требованиями и ремонтом в условиях сельскохозяйственного производства.

Тема 2. Единая система допусков и посадок. Таблицы ЕСДП СЭВ.

Единица допуска. Интервалы диаметров. Построение схем полей допусков. Посадки, их номенклатура и особенности. Общие принципы построения единой системы допусков и посадок (ЕСДП). Таблицы ЕСДП. Обоснование системы до-

пусков и посадок. Единица допуска, интервалы размеров. Квалитеты, основные отклонения. Характеристика посадок с зазором, переходных, с натягом. Применение посадок.

Тема 3. Система вала и система отверстия. Обозначение полей допусков и посадок на чертежах.

Система отверстия и система вала. Основные детали. Виды посадок, схемные признаки и назначение видов посадок. Сущность классификации размеров.

Раздел 2. Посадки в типовых соединениях

Тема 4. Основы расчета и выбора посадок гладких цилиндрических соединений. Общие принципы расчета и выбора посадок.

Гладкие цилиндрические соединения. Допуски формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах посадок, квалитетов и предельных отклонений. Обоснования выбора посадок, расчетные схемы, схемы расположения полей допусков. Нормирование и обозначение шероховатости поверхности. Базовая длина и базовая линия. Параметры шероховатости. Знаки обозначения шероховатости и правила их нанесения на чертеже. Контроль шероховатости.

Тема 5. Посадки с зазором и область их применения. Выбор посадок подшипников скольжения.

Принцип расчета выбора посадок подвижных работающих в условиях жидкостного трения. Методика расчета наибольшего и наименьшего функциональных зазоров.

Тема 6. Посадки с натягом и область их применения. Выбор неподвижных посадок

Принцип расчета выбора посадок неподвижных обеспечивающих неподвижность за счет гарантированного натяга или в результате дополнительного крепления соединения. Методика расчета наибольшего и наименьшего функциональных натягов.

Тема 7. Переходные посадки и область их применения.

Особенности посадок. Области применения некоторых рекомендуемых переходных посадок. Расчет переходных посадок

Тема 8. Выбор посадок подшипников качения. Допуски и посадки подшипников качения.

Система взаимозаменяемости подшипников. Точность подшипников, контроль размеров. Виды нагружения колец подшипников. Особенности схем полей допусков колец подшипников и соответствующие им посадки. Точностные требования к деталям, сопрягаемых с подшипниками. Расчет посадок циркуляционно нагруженных колец подшипников. Расчет зазора в подшипниках качения.

Раздел 3. Размерный анализ

Тема 9. Основные понятия и термины. Расчет посадок методом селективной группировки.

Сущность, преимущества и недостатки метода селективного подбора. Определение числа групп. Сферы применения селективной сборки в машиностроении.

Тема 10. Расчет размерных цепей

Основные понятия и определения. Прямая и обратная задачи размерного анализа. Теоретико-вероятностный метод решения.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Единая система допусков и посадок (ЕСДП)		экзамен
Тема 1. Основные понятия о размерах допусках и посадках	Собеседование	
Тема 2. Единая система допусков и посадок. Таблицы ЕСДП СЭВ.	Собеседование Отчет по лабораторной работе;	
Тема 3. Система вала и система отверстия. Обозначение полей допусков и посадок на чертежах.	Собеседование Отчет по лабораторной работе	
Раздел 2. Посадки в типовых соединениях		
Тема 4. Основы расчета и выбора посадок гладких цилиндрических соединений. Общие принципы расчета и выбора посадок.	Отчет по лабораторной работе; РГР	
Тема 5. Посадки с зазором и область их применения. Выбор посадок подшипников скольжения.	Собеседование Отчет по лабораторной работе; РГР	
Тема 6. Посадки с натягом и область их применения. Выбор неподвижных посадок	Собеседование Отчет по лабораторной работе; РГР	
Тема 7. Переходные посадки и область их применения.	Отчет по лабораторной работе; РГР	
Тема 8. Выбор посадок подшипников качения. Допуски и посадки подшипников качения.	Отчет по лабораторной работе; РГР	
Раздел 3. Размерный анализ		
Тема 9. Основные понятия и термины.	Собеседование	

Расчет посадок методом селективной группировки.	Отчет по лабораторной работе; РГР	
Тема 10. Расчет размерных цепей	Собеседование Отчет по лабораторной работе; РГР	

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Единая система допусков и посадок (ЕСДП)		экзамен
Тема 1. Основные понятия о размерах допусках и посадках	Собеседование контрольная работа	
Тема 2. Единая система допусков и посадок. Таблицы ЕСДП СЭВ.		
Тема 3. Система вала и система отверстия. Обозначение полей допусков и посадок на чертежах.		
Раздел 2. Посадки в типовых соединениях		
Тема 4. Основы расчета и выбора посадок гладких цилиндрических соединений. Общие принципы расчета и выбора посадок.	Собеседование контрольная работа	
Тема 5. Посадки с зазором и область их применения. Выбор посадок подшипников скольжения.		
Тема 6. Посадки с натягом и область их применения. Выбор неподвижных посадок		
Тема 7. Переходные посадки и область их применения.		
Тема 8. Выбор посадок подшипников качения. Допуски и посадки подшипников качения.		
Раздел 3. Размерный анализ		
Тема 9. Основные понятия и термины. Расчет посадок методом селективной группировки.	Собеседование	
Тема 10. Расчет размерных цепей		

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект.

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое владение знаниями и умеет самостоятельно решать конкретные практические задачи, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины, свободно использовать справочную литературу, усвоивший основную литературу и знаком с дополнительной, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала; необходимое знание компетенций. Результат, содержащий полный правильный ответ на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, ответ самостоятельный, полностью соответствующий требованиям критерия – максимальное количество баллов. Выполнены все требования к выполнению, написания, применению знаний на практике. Умение (навык) сформировано полностью – максимальное количество баллов.
«Хорошо»	Заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание и умения самостоятельно решать конкретные задачи, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности; необходимое знание компетенций. Результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий незначительные неточности, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки - баллы 60-75% от максимального количества баллов. Выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите задания, применению знаний на практике. Имеются от-

	дельные замечания и недостатки. Умение (навык) сформировано достаточно полно – 60-75% от максимального количества баллов.
«Удовлетворительно»	Заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий; необходимое знание компетенций. Результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий значительные неточности, при ответе допущена существенная ошибка, ответ несвязный – 40 % от максимального количества баллов. Выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите задания, применению знаний на практике. Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление. Умение (навык) сформировано на минимально допустимом уровне – 40 % от максимального количества баллов.
«Неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Результат, содержащий неполный правильный ответ, ответ не по существу задания или отсутствие ответа, т.е. ответ не соответствующий полностью требованиям критерия – 0 % от максимального количества баллов. Требования к написанию и защите работы, применение знаний на практике не выполнены. Имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены. Умение (навык) не сформировано - 0 % от максимального количества баллов.

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Леонов О.А. Взаимозаменяемость: учебник / О.А. Леонов, Ю.Г. Вергазова. – 3-е издание., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020.-208 с. Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/reader/book/130491#5>
2. Любимова, Г. А. Основы взаимозаменяемости: методические указания по выполнению контрольной работы для обучающихся заочной формы обучения по направлению 35.03.06 Агроинженерия профиль Механизация сельскохозяйственного производства / Г. А. Любимова ; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК". - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2022. - 20 с. Режим доступа: <https://lib.volgau.ru/MegaPro/Download/MObject/5627>
3. Любимова, Г. А. Основы взаимозаменяемости : методические указания по выполнению расчетно-графической работы для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия / Г. А. Любимова ; Волгоградский государственный аграрный университет, Инженерно-технологический факультет, Кафедра "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК". - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2022. - 52 с. Режим доступа <https://lib.volgau.ru/MegaPro/Download/MObject/5578>
4. Любимова, Г. А. Основы взаимозаменяемости: лабораторный практикум для обучающихся очной и заочной формы обучения по направлению 35.03.06 Агроинженерия профиль Механизация сельскохозяйственного производства / Г. А. Любимова ; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК". - Изд. 2-е, перераб. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2022. - 120 с. Режим доступа: <https://lib.volgau.ru/MegaPro/Download/MObject/5626>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Госстандарт. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Режим доступа: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>
2. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/>
3. РИА «Стандарты и качество». Режим доступа: <https://ria-stk.ru/>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE IY Academic Edition Enterprise;
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License- Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License - Сублиц. договор Компьютерные информационные системы, ООО КИС-1278- 2020;
3. ЭПС «Система ГАРАНТ»;
4. СПС КонсультантПлюс;
5. СДО на базе платформы «Moodle (СДО ВолГАУ)».

6. Система управления образовательным процессом «ТАНДЕМ. Университет».
7. Приложение «Mera Web» АИБС «МегаПро».
8. ЭБС Издательства «Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Лань-Трейд». – [СПб.]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, ограниченный
9. ЭБС Znanium.com <http://znanium.com/>
10. http://de.ifmo.ru/bk_netra/start.php?bn=1 Метрология, сертификация и стандартизация.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по организации лабораторных занятий

Все лабораторные работы направлены на закрепление и углубление знаний основ взаимозаменяемости из теории допусков и посадок. На лабораторных занятиях обучающиеся учатся решать задачи по системе допусков и посадок. Понять общие правила системы допусков и посадок. При строгом следовании принципу взаимозаменяемости существенно упрощается процесс конструирования машин и механизмов, облегчается их сборка и ремонт, становится возможной эффективная специализация и кооперирование. При этом отдельные предприятия, располагающиеся в разных городах даже странах, могут выпускать отдельные детали, узлы и агрегаты, и поставлять их друг другу.

Подготовка к выполнению лабораторных работ заключается в изучении теоретической части работы по рекомендованной литературе, методическим указаниям и конспектам лекций. Подготовка к работе осуществляется студентом самостоятельно. Консультации проводятся преподавателем, ведущим лабораторные занятия, в установленном порядке.

Подготовка к выполнению лабораторных работ заключается в изучении теоретической части работы по рекомендованной литературе, методическим указаниям и конспектам лекций. Подготовка к работе осуществляется студентом самостоятельно. Консультации проводятся преподавателем, ведущим лабораторные занятия, в установленном порядке.

Лабораторные работы выполняются по единому графику, что дает студентам возможность правильно спланировать свою самостоятельную работу по подготовке к лабораторным занятиям.

При проведении занятий первый час отводится на рассмотрение теоретической части работы. За последующие два часа необходимо выполнить экспериментальную часть работы; провести необходимые замеры и расчеты, сделать выводы, оформить отчет. Последний час лабораторных занятий отводится на зачет по работе.

Перед выполнением лабораторной работы студент должен: предварительно подготовиться к ней (используя данное руководство), записать в (тетрадь) название работы, цель работы, краткую теорию, основные рабочие формулы, провести измерения; по полученным данным рассчитать требуемые величины, построить графики и сделать выводы. Также необходимо ответить на контрольные вопросы, используя рекомендуемую литературу.

Отчет по работе оформляется каждым студентом индивидуально. Отчет должен содержать: дату выполнения работы; название работы, цель работы; крат-

кое описание теоретической части; практическую часть, в которой формулируется содержание выполняемого задания, приводятся необходимые расчеты.

Завершается отчет по выполнении лабораторной работы выводом, который должен демонстрировать степень достижения цели лабораторной работы.

Большинство лабораторных работ носит исследовательский характер. В них включены контрольные вопросы, справочные материалы и таблицы, необходимые для выполнения лабораторных работ.

Лабораторные работы студенты выполняют самостоятельно по методическим указаниям. Изучается и закрепляется теоретический материал, изложенный в лекциях. В них изложены необходимые сведения, последовательность выполнения работы и контрольные вопросы. В конце занятий студенты сдают лабораторную работу на проверку. Изучение материала проводится в активной форме путем опроса студентов с пояснением наиболее сложных вопросов преподавателем.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Основы взаимозаменяемости» проводится в следующих формах:

- подготовка к лабораторным занятиям с использованием учебников и методических указаний, закрепление и расширение теоретического материала;
- выполнение расчетно-графической работы;
- выполнение контрольной работы (у заочной формы обучения);
- подготовка к сдаче экзамена.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Лекции: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых консультаций № 320 км	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 320 км: комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, технические средства обучения: кафедра с блоком управления мультимедийной системы, проектор ACER, аудиоколонки, экран. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License); Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Freeware.
2	Лабораторные: №208 км лаборатория на де-	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград,	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий №208 км:

	сять индивидуальных рабочих мест.	проспект Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, измерительные приборы и инструменты по темам лабораторных работ на десять индивидуальных рабочих мест: стенд с измерительными инструментами: штангенциркуль; штангенглубиномер; штангензубомер; штангенрейсмасс; микрометр гладкий; глубиномер микрометрический; нутромер микрометрический; концевые меры длины, наборы; микрометр рычажный; скоба рычажная; нутромер индикаторный; калибры гладкие; миниметр; оптиметр; угловые меры длины, набор; угломер нониусный; микрометр резбовой; нормалемер; рычажно-чувствительные приборы; прибор для измерения радиального зазора в подшипнике качения.
3	№208а км лаборатория на десять индивидуальных рабочих мест	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий № 208а км: комплект учебной мебели, доска меловая, измерительные приборы и инструменты по темам лабораторных работ на десять индивидуальных рабочих мест: наборы деталей на десять рабочих мест, комплекты плакатов по измерительным приборам.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косильников
подпись

_____ Г.
дата

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

_____ Б1.В.09 Электротехника и электроника
индекс и наименование дисциплины

Кафедра _____ «Электроснабжение и энергетические системы»
наименование кафедры

Уровень высшего образования _____ бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) _____ 35.03.06 Агроинженерия
шифр и наименование направления подготовки (специально-
сти)

Направленность (профиль) _____ Механизация сельскохозяйственного производства
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения _____ очная / заочная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы _____ 2019

Автор(ы):

доцент
должность

подпись

Т.П. Бренина
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) _____

35.03.06 Агроинженерия
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Механизация сельскохозяйственного производства
наименование направленности (профиля) программы

доцент
должность

подпись

П.В. Коновалов
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

«Электроснабжение и энергетические системы»
наименование кафедры

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Заведующий кафедрой

подпись

Д.С. Гапич
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.А. Федорова
инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка инженеров не электротехнических специальностей в области электротехники и электроники для формирования умения организовывать эксплуатацию сельскохозяйственной техники в организации

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование у обучающихся необходимых знаний о современных возможностях и средствах механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве на основе электротехнических законов;
- формирование способности определять виды электротехнического и электронного оборудования для разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;
- выработка способности проводить анализ работы современного электротехнического и электронного оборудования, для оценки влияния на производительность при эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации;
- формирования навыков расчета и анализа электрических цепей для осуществления производственных процессов механизации и автоматизации при эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовывать эксплуатацию сельскохозяйственной техники в организации	ПК-2.4 Разработка операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	Знать основные электротехнические законы, как основу производственных процессов механизации и автоматизации производственных процессов в сельскохозяйственном производстве
		Уметь определять виды электротехнического и электронного оборудования, проводить анализ его работы, режимов работы, влияющих на производительность, для разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве
		Владеть методами расчета и анализа электрических цепей для осуществления производственных процессов механизации и автоматизации в сельскохозяйственном производстве

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Электротехника и электроника» (Б1.В.09) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) Механизация сельскохозяйственного производства.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-2 Способен организовывать эксплуатацию сельскохозяйственной техники в организации							
Б1.В.02 Топливо и смазочные материалы	Очная		+				
	Заочная		+				
Б1.В.06 Тракторы и автомобили	Очная		+	+			
	Заочная			+	+		
Б1.В.07 Сельскохозяйственные машины	Очная		+	+			
	Заочная			+	+		
Б1.В.09 Электротехника и электроника	Очная			+			
	Заочная				+		
Б1.В.13 Проектирование машинно-тракторного парка	Очная				+		
	Заочная					+	
Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная			+			
	Заочная				+		
Б2.В.03(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Заочная					+	

Для успешного освоения дисциплины «Электротехника и электроника» (Б1.В.09) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.В.02 Топливо и смазочные материалы, Б1.В.06 Тракторы и автомобили, Б1.В.07 Сельскохозяйственные машины, Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Электротехника и электроника» (Б1.В.09), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.В.13 Проектирование машинно-тракторного парка, Б2.В.03(П) Преддипломная практика.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам
			5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего		32	32
Лекционные занятия		16	16
в том числе в форме практической подготовки		—	—
Практические (семинарские) занятия		16	16
в том числе в форме практической подготовки		—	—
Лабораторные занятия		—	—
в том числе в форме практической подготовки		—	—
Самостоятельная работа обучающихся, всего		76	76
Выполнение курсовой работы		—	—
Выполнение курсового проекта		—	—
Выполнение расчетно-графической работы		—	—
Выполнение реферата		—	—
Самостоятельное изучение разделов и тем		76	76
Промежуточная аттестация		0	0
Экзамен		—	—
Зачет с оценкой		—	—
Зачет		0	0
Курсовая работа / Курсовой проект		—	—
Общая трудоемкость	часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам
			5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего		4	4
Лекционные занятия		2	2
в том числе в форме практической подготовки		—	—
Практические (семинарские) занятия		2	2
в том числе в форме практической подготовки		—	—
Лабораторные занятия		—	—
в том числе в форме практической подготовки		—	—
Самостоятельная работа обучающихся, всего		100	100
Выполнение курсовой работы		—	—
Выполнение курсового проекта		—	—
Выполнение расчетно-графической работы		—	—

Выполнение реферата		–	–
Выполнение контрольной работы		20	20
Самостоятельное изучение разделов и тем		80	80
Промежуточная аттестация		4	4
Экзамен		–	–
Зачет с оценкой		–	–
Зачет		4	4
Курсовая работа / Курсовой проект		–	–
Общая трудоемкость	часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1 Электрические и магнитные цепи.							
Тема 1. Основные определения, описания топологических параметров и методов расчета электрических цепей.	2	–	2	–	–	–	8
Тема 2. Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Анализ и расчет магнитных цепей.	2	–	2	–	–	–	10
Раздел 2. Электромагнитные устройства и электрические машины.							
Тема 3. Электромагнитные устройства, трансформаторы, машины постоянного тока (МПТ).	2	–	2	–	–	–	10
Тема 4. Асинхронные машины. Синхронные машины.	2	–	2	–	–	–	10
Раздел 3. Основы электроники и электрические измерения.							
Тема 5. Элементная база современных электронных устройств.	2	–	2	–	–	–	8
Тема 6. Источники вторичного электропитания.	2	–	2	–	–	–	10
Тема 7. Усилители электрических сигналов. Импульсные и автогенераторные устройства.	2	–	2	–	–	–	10
Тема 8. Основы цифровой электроники. Микропроцессорные средства. Электрические измерения и приборы.	2	–	2	–	–	–	10
Итого по дисциплине	16	–	16	–	–	–	76

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1 Электрические и магнитные цепи.							
Тема 1. Основные определения, описания топологических параметров и методов расчета электрических цепей.	1	–	1	–	–	–	10
Тема 2. Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Анализ и расчет магнитных цепей.	1	–	1	–	–	–	10
Раздел 2. Электромагнитные устройства и электрические машины.							
Тема 3. Электромагнитные устройства, трансформаторы, машины постоянного тока (МПП).	–	–	–	–	–	–	14
Тема 4. Асинхронные машины. Синхронные машины.	–	–	–	–	–	–	12
Раздел 3. Основы электроники и электрические измерения.							
Тема 5. Элементная база современных электронных устройств.	–	–	–	–	–	–	12
Тема 6. Источники вторичного электропитания.	–	–	–	–	–	–	14
Тема 7. Усилители электрических сигналов. Импульсные и автогенераторные устройства.	–	–	–	–	–	–	14
Тема 8. Основы цифровой электроники. Микропроцессорные средства. Электрические измерения и приборы.	–	–	–	–	–	–	14
Итого по дисциплине	2	–	2	–	–	–	100

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основные определения, описания топологических параметров и методов расчета электрических цепей.

Характеристика дисциплины, её цели и задачи. Линейные и нелинейные цепи постоянного тока. Основные законы. Основные определения, описания топологических параметров и методов расчета электрических цепей. Методы расчета сложных электрических цепей.

Тема 2. Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Анализ и расчет магнитных цепей.

Электрические цепи однофазного переменного тока. Методы анализа цепей с R, L и C. Резонанс напряжений и токов. Энергетические соотношения в цепях. Трёхфазные цепи, способы соединения фаз. Четырёхпроводная и трёхпроводная цепи. Аварийные режимы. Заземление и зануление. Измерение мощности.

Тема 3. Электромагнитные устройства, трансформаторы, машины постоянного тока (МПТ).

Электромагнитные устройства: назначение, виды, требования, конструкции. Назначение и область применения трансформаторов. Устройство и принцип действия одно- и трехфазных трансформаторов. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы. Схемы включения. Сварочные трансформаторы.

Разновидности электрических машин постоянного тока и их применение. Принцип обратимости. Устройство и принцип действия электродвигателей и генераторов постоянного тока. Основные характеристики электродвигателей и генераторов постоянного тока. Схемы включения генераторов и электродвигателей постоянного тока. Особенности пуска и эксплуатации электродвигателей и генераторов постоянного тока.

Тема 4. Асинхронные машины. Синхронные машины.

Устройство, принцип действия и режимы работы асинхронных машин. Частота тока и ток ротора. Энергетическая диаграмма и электромагнитный момент. Пуск, торможение и регулирование скорости ротора. Рабочие характеристики двигателя. Повышение коэффициента мощности. Трёхфазные синхронные машины. Устройство, принцип действия и режимы работы. Пуск, торможение и регулирование скорости ротора. Рабочие характеристики двигателя.

Тема 5. Элементная база современных электронных устройств.

Полупроводниковые материалы и их свойства. Понятие р-п-перехода. Полупроводниковые диоды и стабилитроны. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. IGBT-транзисторы. Тиристоры и симисторы. Базовые элементы цифровых электронных схем и их практическая реализация.

Тема 6. Источники вторичного электропитания.

Назначение источников вторичного электропитания (ИВЭП). Классификация и параметры ИВЭП. Выпрямители, сглаживающие фильтры. Регуляторы и стабилизаторы напряжения.

Тема 7. Усилители электрических сигналов. Импульсные и автогенераторные устройства.

Усилители электрических сигналов, назначение и их классификация. Импульсный режим работы транзисторов и цифровое представление преобразуемой информации. Импульсные и автогенераторные устройства.

Тема 8. Основы цифровой электроники. Микропроцессорные средства. Электрические измерения и приборы.

Логические устройства. Комбинационные устройства. Сравнения, дешифрации и преобразования кодов. Двоичные сумматоры, триггеры. Основы микропроцессорной техники. Микротренажеры. Классификация измерительных приборов и погрешности измерений. Приборы магнитоэлектрической системы. Приборы электромагнитной системы. Приборы электродинамической и ферродинамической систем. Однофазный индукционный счетчик электрической энергии. Омметры и мегаомметры. Термоэлектрические приборы. Цифровые измерительные приборы. Измерение неэлектрических величин электрическими методами. Датчики.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля	Формы промежуточной аттестации
Раздел 1 Электрические и магнитные цепи.		зачет
Тема 1. Основные определения, описания топологических параметров и методов расчета электрических цепей.	собеседование	
Тема 2. Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Анализ и расчет магнитных цепей.	собеседование	
Раздел 2. Электромагнитные устройства и электрические машины.		
Тема 3. Электромагнитные устройства трансформаторы машины постоянного тока (МПТ).	собеседование	
Тема 4. Асинхронные машины. Синхронные машины.	собеседование	
Раздел 3. Основы электроники и электрические измерения.		
Тема 5. Элементная база современных электронных устройств.	собеседование	
Тема 6. Источники вторичного электропитания.	собеседование	
Тема 7. Усилители электрических сигналов. Импульсные и автогенераторные устройства.	собеседование	
Тема 8. Основы цифровой электроники. Микропроцессорные средства. Электрические измерения и приборы	собеседование	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...100 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил все задания в полном объеме, выполнил контрольную работу (для обучающихся заочной формы обучения), на вопросы (задания) для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть дал верные или имеющие существенные замечания и ошибки, но в целом верные ответы. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания (систематические / с отдельными пробелами / неполные), умение использовать полученные знания (успешное / с отдельными пробелами / не систематическое), применение навыков (успешное / с отдельными ошибками / не систематическое). Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине.

«Не зачтено»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил все задания в не полном объеме (или не выполнил), не выполнил контрольную работу (для обучающихся заочной формы обучения), на вопросы (задания) для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть дал не верные ответы или не ответил. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине.

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Новожилов, О. П. Электротехника и электроника : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 653 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2941-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/482663> (дата обращения: 21.05.2021).

2. Марченко, А. Л. Электротехника и электроника : учебник : в 2 томах. Том 1 : Электротехника / А.Л. Марченко, Ю.Ф. Опадчий. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 574 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/11305. - ISBN 978-5-16-009061-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222079> (дата обращения: 19.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Марченко, А. Л. Электротехника и электроника : учебник : в 2 т. Т. 2. Электроника / А.Л. Марченко, Ю.Ф. Опадчий. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 391 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5d2573fcd26f36.00961920. - ISBN 978-5-16-014295-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819515> (дата обращения: 11.10.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для вузов / С. А. Миленина, Н.К. Миленин; под редакцией Н.К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04525-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469194> (дата обращения: 19.05.2021).

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Новости электротехники – <http://www.news.elteh.ru>.
2. Электроника и электротехника / электронный журнал – <https://enotabene.ru/elektronika>.

2. Единое окно доступа к информационным ресурсам: схемотехника аналоговых электронных устройств – http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.26.39.

3. Онлайн редактор векторных диаграмм – <http://guru-pnr.ru/index.php?appl=tools&type=vdiagram>.

4. Сайт «Все об электротехнике» – <http://electrono.ru>.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники), с визуальной информацией (диаграммы, презентации).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Подписка на ПО в рамках программы Microsoft developer network academic alliance (MSDN AA) (Windows Server, Windows XP, Visual Studio, SQL Server и др.); состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade и др. Microsoft Corporation. Академические (образовательные) лицензии.

2. СДО «Прометей 5.0». Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные) лицензии.

3. Платформа для видеоконференций и удаленной работы «Mind». ООО ИНТЕРМАЙНД.

4. MathCAD 14. PTC USA. Академические (образовательные) лицензии.

5. ЭБС ФГБОУ ВО Волгоградского ГАУ – <http://lib.volgau.com/megapro/web>;

6. ЭБС издательства «Лань» – <http://e.lanbook.com>;

7. ЭБС Znanium.com – <http://znanium.com>;

8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://www.elibrary.ru>;

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины основано на успешном выполнении обучающимися всех форм и видов самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся планируется в рабочей программе дисциплины, а зачетные ее виды фиксируются в технологической карте, в которой обучающиеся всегда могут найти информацию об объеме самостоятельных работ, о времени их выполнения и максимальном балле при оценивании результатов их выполнения.

При самостоятельной работе обучающийся использует литературу и методические указания / рекомендации согласно перечню, а также дополнительные источники в том числе с использованием ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». При возникновении затруднений при подготовке к занятиям или при самостоятельном изучении тем дисциплины обучающийся имеет возможность получить консультацию у преподавателя в регламентированное время согласно утвержденного расписания на кафедре.

Подготовка к лекции. Необходимость самостоятельной работы по подготовке к лекции определяется тем, что изучение любой дисциплины строится по определенной логике освоения ее разделов, представленных в рабочей программе дисциплины. Чаще всего логика изучения того или иного предмета заключатся в движении от рассмотрения общих научных основ к анализу конкретных процессов и факторов, определяющих функционирование и изменение этого предмета.

При подготовке к лекции обучающимся рекомендуется самостоятельно изучить материалы по теме лекции, используя литературу. Далее, непосредственно во время лекции обучающийся конспектирует материал, читаемый лектором, отмечает дополнительные пояснения и наглядные демонстрации, а также задает вопросы, позволяющие лучше понять и усвоить материал.

Работа над конспектом лекций

Обучающиеся, осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, должны аккуратно вести конспект. Обработка конспектов лекций ведется путем систематизации материала, заполнения пропущенных мест, уточнения схем и выделения главных мыслей основного содержания лекции. Для этого используются имеющиеся учебно-методические материалы и другая рекомендованная литература.

В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Работа с рекомендованной литературой

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Для продуктивного освоения материала рекомендуется составить конспект.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Подготовка к практическим (семинарским) занятиям.

При подготовке к практическим занятиям обучающемуся рекомендуется использовать основную литературу из представленного преподавателем списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная».

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.

Обучающемуся рекомендуется следующая схема подготовки к занятию:

1. Проработать конспект лекций;
2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;
3. Ответить на вопросы плана семинарского занятия;
4. Выполнить домашнее задание;
5. Проработать задания и задачи;
6. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Занятия могут проводиться в форме беседы со всеми студентами группы или с отдельными студентами.

Непосредственно во время практических (семинарских) занятий обучающийся разбирает тему занятий при решении задач и примеров, в результате чего формирует умения применять свои знания и навыки самостоятельно решать практические задачи в сфере своей профессиональной деятельности.

Написание контрольной работы. При написании контрольной работы обучающийся заочного отделения использует материалы лекций, методических указаний, иной литературы. При возникновении затруднений обучающийся имеет возможность получить консультацию у преподавателя в регламентированное время согласно утвержденного расписания на кафедре.

Подготовка к текущему контролю. Текущий контроль включает в себя собеседование. Текущий контроль осуществляется с целью определения на данном этапе усвоения учебного материала. Текущий контроль по дисциплине проводится в пределах учебного времени, отведенного на изучение дисциплины. С графиком проведения контроля обучающиеся знакомятся в начале семестра. Подготовка к текущему контролю включает изучение соответствующих материалов лекций, методических указаний, основной и дополнительной литературы.

Подготовка к промежуточной аттестации. Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения. Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к собеседованию в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуется делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Лаборатория электротехники и электроники – ауд. 138	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-т Университетский, 26 ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Плакаты, наглядные пособия, лабораторные стенды по электротехнике и электронике.
2	Лекционная аудитория ауд. 315		Мультимедийные средства: видеопроектор, экран настенный, ноутбук
3	Компьютерный класс ауд. 250		Компьютеры в комплектации с мониторами – 13 шт.;
4	Научная библиотека – ауд. 204		Компьютеры в комплектации с мониторами

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

Р.А. Косильников

подпись

Г.

дата

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.10 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Механика»

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) Механизация сельскохозяйственного производства

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная / заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

ст.преподаватель

должность

подпись

Е.Н. Захаров

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Механизация сельскохозяйственного производства

наименование направленности (профиля) программы

доцент

должность

подпись

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

«Механика»

наименование кафедры

Протокол № от г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Н.С. Воробьева

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол № от г.

дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.А. Федорова

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся комплекса знаний и практических навыков применения специализированных программных средств автоматизированного проектирования и расчета деталей машин, механизмов и конструкций.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучить классификацию систем автоматизированного проектирования и расчета (САПР);
- изучить основные возможности современных систем автоматизированного проектирования российского производства;
- приобрести навыки работы с САПР КОМПАС-3D;
- освоить основные методы и средства проектирования твердотельных моделей деталей машин и механизмов для автоматизации построения чертежей и расчета, с целью создания мер по повышению эффективности эксплуатации техники.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-3.7 Оценка эффекта от внедрения мероприятий по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Знать: методику оценки деталей механизмов и машин посредством систем автоматизированного проектирования (САПР) для повышения эффективности эксплуатации техники.
		Уметь: проводить расчет и выполнять анализ расчета деталей механизмов и машин посредством САПР, необходимых для внедрения мер по повышению эффективности сельскохозяйственной техники.
		Владеть: основами автоматизированного проектирования и расчета деталей механизмов и машин посредством САПР, для определения ресурсов, необходимых для внедрения разработанных мер по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии» (Б1.В.10) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) Механизация сельскохозяйственного производства.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-3. Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники							
Б1.В.03 Теоретическая механика	Очная	+	+				
	Заочная	+	+				
Б1.В.04 Сопротивление материалов	Очная		+				
	Заочная		+				
Б1.В.05 Теория механизмов и машин	Очная		+				
	Заочная			+			
Б1.В.10 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии	Очная				+		
	Заочная					+	
Б1.В.11 Цифровая механизация сельского хозяйства	Очная				+		
	Заочная					+	
Б1.В.13 Проектирование машинно-тракторного парка	Очная				+		
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.01.01 Теория трактора и автомобиля	Очная			+			
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.01.02 Основы расчета мобильных энергетических средств	Очная			+			
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин	Очная			+			
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин	Очная			+			
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.03.01 Организация технического сервиса	Очная				+		
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.03.02 Проектирование предприятий технического сервиса	Очная				+		
	Заочная					+	
Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика	Очная			+			
	Заочная				+		

Для успешного освоения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии» (Б1.В.10) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как теоретическая механика (Б1.В.03), сопротивление материалов (Б1.В.04), теория механизмов и машин (Б1.В.05), Теория трактора и автомобиля (Б1.В.ДВ.01.01), Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин (Б1.В.ДВ.02.01), Модернизация и расчет технологических машин (Б1.В.ДВ.02.02), Эксплуатационная практика (Б2.В.02(П)). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии» (Б1.В.10), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как цифровая механизация сельского хозяйства (Б1.В.11), проектирование машинно-тракторного парка (Б1.В.13), организация технического сервиса (Б1.В.ДВ.03.01), проектирование предприятий технического сервиса (Б1.В.ДВ.03.02), при выполнении и защите выпускной квалификационной работы (Б3.02(Д)).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам
		№7
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	32	32
Лекционные занятия	16	16
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	16	16
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего	76	76
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	10	10
Выполнение реферата	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	66	66
Промежуточная аттестация	0	0
Экзамен	-	-
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	0	0

Курсовая работа / Курсовой проект		-	-
Общая трудоемкость	часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по сессиям
			№9
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего		4	4
Лекционные занятия		2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего		100	100
Выполнение курсовой работы		-	-
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Выполнение контрольной работы		10	10
Самостоятельное изучение разделов и тем		90	90
Промежуточная аттестация		4	4
Экзамен		-	-
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		4	4
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-
Общая трудоемкость	часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

[illegible]

Тема 1. Введение в САПР. Основные понятия САПР	1	-	-	-	-	-	2
Тема 2. Классификация и структура САПР	1	-	-	-	-	-	2
Тема 3. Пользовательский интерфейс САПР КОМПАС-3D	2	-	-	-	-	-	6
Раздел 2. Система Компас-График							
Тема 4. ЕСКД	1	-	-	-	-	-	4
Тема 5. Интерфейс и приемы работы в Компас-График	2	-	-	-	-	-	6
Тема 6. Создание рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей узлов и агрегатов	-	-	-	-	2	-	8
Раздел 3. Создание твердотельных моделей деталей, узлов и агрегатов в САПР КОМПАС-3D							
Тема 7. Этапы жизненного цикла изделий	1	-	-	-	-	-	2
Тема 8. Создание 3D-моделей деталей машин и агрегатов	2	-	-	-	4	-	8
Тема 9. Создание сборочных 3D-моделей узлов и агрегатов машин	2	-	-	-	4	-	8
Тема 10. Параметрический режим работы в САПР КОМПАС-3D	1	-	-	-	-	-	4
Раздел 4. Проведение инженерных расчетов деталей и узлов машин с использованием САПР КОМПАС-3D							
Тема 11. Система АРМ FEM	2	-	-	-	4	-	4
Тема 12. Прочностной анализ детали	1	-	-	-	1	-	8
Тема 13. Карта распределения нагрузок, напряжений, деформаций в конструкции	-	-	-	-	1	-	4
Итого по дисциплине	16	-	-	-	16	-	66

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Принципы и задачи автоматизированного проектирования							
Тема 1. Введение в САПР. Основные понятия САПР	-	-	-	-	-	-	6
Тема 2. Классификация и структура САПР	-	-	-	-	-	-	6
Тема 3. Пользовательский интерфейс САПР КОМПАС-3D	-	-	-	-	-	-	8
Раздел 2. Система Компас-График							
Тема 4. ЕСКД	-	-	-	-	-	-	6
Тема 5. Интерфейс и приемы работы в Компас-График	-	-	-	-	-	-	6
Тема 6. Создание рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей узлов и агрегатов	-	-	-	-	-	-	6
Раздел 3. Создание твердотельных моделей деталей, узлов и агрегатов в САПР КОМПАС-3D							
Тема 7. Этапы жизненного цикла изделий	-	-	-	-	-	-	6
Тема 8. Создание 3D-моделей деталей машин и агрегатов	1	-	-	-	-	-	8
Тема 9. Создание сборочных 3D-моделей узлов и агрегатов машин	-	-	-	-	1	-	8
Тема 10. Параметрический режим работы в САПР КОМПАС-3D	-	-	-	-	-	-	6
Раздел 4. Проведение инженерных расчетов деталей и узлов машин с использованием САПР КОМПАС-3D							
Тема 11. Система АРМ FEM	1	-	-	-	-	-	8
Тема 12. Прочностной	-	-	-	-	1	-	8

анализ детали							
Тема 13. Карта распределения нагрузок, напряжений, деформаций в конструкции	-	-	-	-	-	-	8
Итого по дисциплине	2	-	-	-	2	-	90

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в САПР. Основные понятия САПР. Что такое САПР. Основные понятия САПР. Ведущие программы, используемые по всему миру. Сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования.

Тема 2. Классификация и структура САПР. Классификация программ САПР. Примеры CAD, CAM, CAE систем. Обзор библиотек основных математических функций для описания 3-х мерных элементов. Необходимость создания физической модели. Традиционный способ создания моделей и быстрое прототипирование.

Тема 3. Пользовательский интерфейс САПР КОМПАС-3D. Общие сведения о системе КОМПАС-3D. Состав компьютерного пакета КОМПАС-3D. Обзор модулей и возможностей. Основные приемы работы.

Тема 4. ЕСКД. Комплекс стандартов. Основное назначение стандартов ЕСКД. Правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации.

Тема 5. Интерфейс и приемы работы в Компас-График. Обзор модулей и возможностей. Основные приемы работы. Пользовательские библиотеки.

Тема 6. Создание рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей узлов и агрегатов. Разработка конструкторской документации. Рабочий чертеж. Сборочный чертеж. Фрагмент. Спецификация.

Тема 7. Этапы жизненного цикла изделий. Что такое жизненный цикл изделия. Структурная схема жизненного цикла изделия. Этапы жизненного цикла изделия.

Тема 8. Создание 3D-моделей деталей машин и агрегатов. Популярны программы для создания 3D-моделей. Общее представление о трехмерной графике. Основные понятия 3D-графики. Переход от двумерной графики к трехмерной. Области использования трехмерной графики в АПК. Твердотельное моделирование.

Тема 9. Создание сборочных 3D-моделей узлов и агрегатов машин. Сборочная единица. Сборка изделия. Механические сопряжения.

Тема 10. Параметрический режим работы в САПР КОМПАС-3D. Освоение параметрического режима в КОМПАС-3D. Пользовательские и связанные переменные.

Тема 11. Система APM FEM. Основные положения и общий вид APM FEM. Выбор объектов. Задание свойств материала. Особенности расчета деталей и сборок.

Тема 12. Прочностной анализ детали. Общий порядок расчета твердотельной модели. Подготовка модели к расчету. Работа с деревом прочностного анализа.

Тема 13. Карта распределения нагрузок, напряжений, деформаций в конструкции. Генерация КЭ-сетки. Выполнение расчета. Параметры расчета. Результаты расчета.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля	Формы промежуточной аттестации
Раздел 1. Принципы и задачи автоматизированного проектирования		Зачет
Тема 1. Введение в САПР. Основные понятия САПР	Тестирование	
Тема 2. Классификация и структура САПР		
Тема 3. Пользовательский интерфейс САПР КОМПАС-3D		
Раздел 2. Система Компас-График		
Тема 4. ЕСКД	Тестирование	
Тема 5. Интерфейс и приемы работы в Компас-График		
Тема 6. Создание рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей узлов и агрегатов		
Раздел 3. Создание твердотельных моделей деталей, узлов и агрегатов в САПР КОМПАС-3D		
Тема 7. Этапы жизненного цикла изделий	Задание №1-2 Расчетно-графической работы, отчет	
Тема 8. Создание 3D-моделей деталей машин и агрегатов		
Тема 9. Создание сборочных 3D-моделей узлов и агрегатов машин		
Тема 10. Параметрический режим работы в САПР КОМПАС-3D		
Раздел 4. Проведение инженерных расчетов деталей и узлов машин с использованием САПР КОМПАС-3D		
Тема 11. Система APM FEM	Задание №3-4 Расчетно-графической работы, отчет	
Тема 12. Прочностной анализ детали		
Тема 13. Карта распределения нагрузок, напряжений, деформаций в конструкции		

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	

«Зачтено»	Обучающийся очной формы обучения по итогам трех контрольных периодов набрал 61...100 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал расчетно-графическую работу, дал верные и развернутые ответы с пояснениями на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения не выполнил в полном объеме и/или не отчитал расчетно-графическую работу, дал неверные ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Глазунов, К. О. Применение прикладных библиотек при создании 3D-модели детали в САПР "Компас": практическое пособие : учебное пособие / К. О. Глазунов, Е. А. Солодухин, В. В. Шкварцов. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2020. — 33 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/172240>

2. Абросимов, С. Н. Основы компьютерной графики САПР изделий машиностроения (MCAD) : учебное пособие / С. Н. Абросимов. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2014. — 206 с. — ISBN 978-5-85546-798-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/63672>

3. Захаров, Е.Н. Основы автоматизированного проектирования: Методические указания по выполнению расчетно-графической / Е.Н. Захаров, М.Е. Николаев, Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2020.-32с.

Электронный режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/4719>

4. Трехмерное и двухмерное моделирование сборочных единиц. Графический редактор

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. https://edu.ascon.ru/main/library/study_materials/ - учебные материалы АСКОН.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации).

2. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. СДО «Прометей 5.0». Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 2/ВГАУ/10/20 09.10.2020 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.
2. СДО «Прометей» Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 1/ВГСХА/10/08 13.10.2008 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.
3. Модуль вебинаров, обеспечивающий сопряжение СДО «Прометей» с системой видеоконференцсвязи OpenMeeting. Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 1/ВГАУ/11/5 25.11.2015 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.
4. КОМПАС-3D - учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V12 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. АСКОН. Академические (образовательные) лицензии. Сублиц. Договор 59/09 16.09.2010 ООО «АСКОН Юг, ООО», бессроч.
5. Пакет обновления КОМПАС-3D до версии V16 и V17 (на 50 мест). АСКОН. Академические (образовательные) лицензии. Сублиц. Договор 34/09 24.09.2015 ООО «АСКОН-Волгоград», бессроч.
6. <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web> - электронная библиотека ВолГАУ.
7. <https://e.lanbook.com/> - электронно-библиотечная система Лань.
8. www.eLibrary.ru – научная электронная библиотека РФ.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

При усвоении лекционного материала необходимо учитывать, что часть материала выносится на самостоятельную работу. Лекционный материал

акцентирует внимание на узловых моментах теории и умении ее использовать при проведении практических расчетов.

Лабораторные работы проводятся в специализированных классах, снабженных компьютерами. Некоторые темы разделов изучаются при работе в малых группах.

Контроль усвоения материала определяется по результатам выполнения лабораторных и расчетно-графических работ.

Для оценки полученных знаний при изучении дисциплины проводится тестирование.

Итоговой аттестацией знаний студента является - зачет.

Самостоятельная работа бакалавров является одной из ступеней их подготовки в высшем учебном заведении. Целью такой работы является самостоятельное углубленное изучение бакалаврами отдельных тем и разделов курса, лекционного материала, подготовка к семинарским занятиям. Она выявляет профессиональные навыки, способность систематизировать, анализировать, обобщать самостоятельно изученный материал, а также информацию, полученную на лекциях и семинарских занятиях.

Самостоятельная работа по дисциплине «Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии» предусматривает выполнение заданий графической работы. При выполнении графической работы особое внимание нужно обратить на методические рекомендации к решению конкретной задачи и разобраться с приведенным примером по этой теме, также предусматриваются консультации ведущего преподавателя.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 311 км - компьютерный класс	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска магнитно-маркерная, персональные компьютеры (14 ед.), Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Educational 500-999 Node 2 year Educational Renewal License; ПО Компас-3D; Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Freeware.
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 311 км - компьютерный класс	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска магнитно-маркерная, персональные компьютеры (14 ед.), Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Educational 500-999 Node 2 year Educational Renewal License; ПО Компас-3D; Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Freeware.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики
и рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

наименование факультета

Р.А. Косульников

подпись

инициалы фамилия

Г.

дата

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.11 Цифровая механизация сельского хозяйства

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Технические системы в АПК»

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Механизация сельскохозяйственного производства»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная / заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

доцент
должность

А.В. Харлашин
инициалы фамилия

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Механизация сельскохозяйственного производства»

наименование направленности (профиля) программы

Доцент
должность

П.В. Коновалов
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры _____

«Технические системы в АПК»

наименование кафедры

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Заведующий кафедрой

подпись

Р.А. Косульников
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

наименование факультета

Протокол № 9 от _____ г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.А. Федорова
инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является формирование комплекса знаний и умений обеспечения эффективного использования современной сельскохозяйственной техники для производства сельскохозяйственной продукции на основе применения цифровых технологий.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение основных направлений и мировых тенденций в области развития точного земледелия;
- приобретение новых знаний в области цифровых технологий АПК;
- изучение особенностей применения систем картирования и мониторинга урожайности, автоматизированных систем управления движением тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин;
- приобретение новых знаний о системах глобального позиционирования, геоинформационных системах и ГИС-технологиях, применяемых в сельском хозяйстве.
- формирование способности обеспечивать эффективное использование современной сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-3.4 Разработка предложений по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Знать передовой отечественный и зарубежный опыт по техническому и информационному обеспечению современных технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники
		Уметь оценивать эффективность технологических процессов с использованием цифровых технологий при эксплуатации сельскохозяйственной техники
		Владеть навыками по повышению эффективности использования сельскохозяйственной техники за счет цифровых технологий, применяемых в сельском хозяйстве

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цифровая механизация сельского хозяйства» (Б1.В.11) относится к дисциплинам части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия профиль «Механизация сельскохозяйственного производства».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники							
Б1.В.03 Теоретическая механика	Очная	+	+				
	Очно-заочная						
	Заочная	+	+				
Б1.В.04 Сопротивление материалов	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.В.05 Теория механизмов и машин	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б1.В.10 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.11 Цифровая механизация сельского хозяйства	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.13 Проектирование машинно-тракторного парка	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.01.01 Теория трактора и автомобиля	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.01.02 Основы расчета мобильных энергетических средств	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.03.01 Организация технического сервиса	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.03.02 Проектирование предприятий технического сервиса	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Цифровая механизация сельского хозяйства» (Б1.В.11) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Теоре-

тическая механика» (Б1.В.03), «Сопротивление материалов» (Б1.В.04), «Теория механизмов и машин» (Б1.В.05), «Теория трактора и автомобиля» (Б1.В.ДВ.01.01), «Основы расчета мобильных энергетических средств» (Б1.В.ДВ.01.02), «Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин» (Б1.В.ДВ.02.01), «Модернизация и расчет технологических машин» (Б1.В.ДВ.02.02), «Эксплуатационная практика» (Б2.В.02(П)). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Цифровая механизация сельского хозяйства» (Б1.В.11), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии» (Б1.В.10), «Проектирование машинно-тракторного парка» (Б1.В.13), «Организация технического сервиса» (Б1.В.ДВ.03.01), «Проектирование предприятий технического сервиса» (Б1.В.ДВ.03.02).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		7
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	48	48
Лекционные занятия	16	16
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	16	16
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	16	16
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	96	96
Выполнение курсовой работы	40	40
Выполнение курсового проекта	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	56	56
Промежуточная аттестация***		
Экзамен	36	36
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	0	0
Общая трудоемкость	часов	180
	зачетных единиц	5

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям*
		Курс 5 сессия 1
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	6	6
Лекционные занятия	2	2
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	2	2
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	2	2
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	165	165
Выполнение курсовой работы	40	40
Выполнение курсового проекта	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Выполнение контрольной работы		
Самостоятельное изучение разделов и тем	125	125
Промежуточная аттестация***		
Экзамен	9	9
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	0	0
Общая трудоемкость	часов	180
	зачетных единиц	5

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет – 4; если курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Сущность, цель и задачи точного земледелия							
Тема 1. Точное земледелие, общие сведения.	2	-	2	-	-	-	8

Раздел 2. Системы точного земледелия							
Тема 2 Глобальные системы и техника геопозиционирования.	2	-	2	-	2	-	8
Тема 3. Геоинформационные системы и ГИС-технологии в сельском хозяйстве.	2	-	2	-	2	-	8
Тема 4. Сенсорные системы в точном земледелии.	2	-	2	-	2	-	8
Раздел 3 Обеспечение систем точного земледелия							
Тема 5. Программно-приборное обеспечение систем точного земледелия.	2	-	2	-	4	-	8
Раздел 4. Технологии применения точного земледелия							
Тема 6. Дифференцированные системы внесения материалов.	4	-	4	-	4	-	10
Тема 7. Системы картирования и мониторинга урожайности.	2	-	2	-	2	-	6
Итого по дисциплине	16	-	16	-	16	-	56

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Сущность, цель и задачи точного земледелия							
Тема 1. Точное земледелие, общие сведения.	0,25	-	0,25	-	-	-	18
Раздел 2. Системы точного земледелия							
Тема 2 Глобальные системы и техника геопозиционирования.	0,25	-	0,25	-	0,25	-	18
Тема 3. Геоинформационные системы и ГИС-технологии в сельском хозяйстве.	0,25	-	0,25	-	0,25	-	18
Тема 4. Сенсорные системы в точном земледелии.	0,25	-	0,25	-	0,25	-	18
Раздел 3 Обеспечение систем точного земледелия							
Тема 5. Программно-приборное обеспечение систем точного земледелия.	0,25	-	0,25	-	0,5	-	18
Раздел 4. Технологии применения точного земледелия							
Тема 6. Дифференцированные системы внесения материалов.	0,5	-	0,5	-	0,5	-	19
Тема 7. Системы картирования и мониторинга урожайности.	0,25	-	0,25	-	0,25	-	16
Итого по дисциплине	2	-	2	-	2	-	125

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Точное земледелие, общие сведения.

Точное земледелие (Precision Farming). Научно-технические основы точного земледелия. Мелкомасштабная неоднородность (изменчивость) почв по плодородию, рельефу, состоянию посевов, засоренности и поражения сорняками, вредителями и болезнями. Количественные показатели изменчивости отдельного признака: частота колебаний и диапазон колебаний в пространстве и времени. On-line и off-line методы анализа, технологии пространственной неоднородности.

Интеллектуальные технические средства для точного земледелия. Применение роботизированной техники при производстве продукции растениеводства. Стандартные интерфейсы ISOBUS и CANBUS. Единый международный стандарт ISO 11783 (ISOBUS) для электронной информационной связи между тракторами и сельскохозяйственными машинами, шинная связь CANBUS. Прецизионное земледелие зарубежных стран. Опыт практического использования элементов точного земледелия в России. Экономические и экологические аспекты точного земледелия

Тема 2. Глобальные системы и техника геопозиционирования.

Современные глобальные системы позиционирования (ГСП), их характеристика и основные направления модернизации. Основные элементы (сегменты) спутниковых навигационных систем. Система глобального позиционирования GPS. Глобальная навигационная спутниковая система ГЛОНАСС. Принцип работы глобальных навигационных систем (принцип трилатерации). Техника геопозиционирования. Европейский проект спутниковой системы навигации Galileo. Индийская региональная спутниковая навигационная система IRNSS. Китайская спутниковая навигационная система BeiDou. Японская система синхронизации времени и дифференциальной коррекции QZSS.

Точность определения местоположения объекта. Основные причины ошибок ГСП и возможности их корректировки. Способы увеличения точности позиционирования. Системы корректирующих сигналов. Требования к точности систем позиционирования для обеспечения выполнения технологических операций и мероприятий точного земледелия.

Тема 3. Геоинформационные системы и ГИС-технологии в сельском хозяйстве.

Понятие геоинформационной системы (ГИС). Сферы применения геоинформационных систем. Классификация геоинформационных систем. Геоинформационные системы и ГИС-технологии в сельском хозяйстве. Структура геоинформационных систем, обязательные модули ГИС, их основные функции. Типы представления данных в ГИС. Векторные и растровые ГИС-системы. Аппаратные средства ГИС. Зарубежные и отечественные ГИС для сельскохозяйственного производства.

Тема 4. Сенсорные системы в точном земледелии.

Сенсорные системы для сельского хозяйства. Датчики для определения свойств почвы. Определение плотности почвы. Определение влажности, содержания солей и текстуры почвы по ее электропроводности. Определение содержания органической субстанции (гумуса) в почве. Определение рельефа с помощью цифровых моделей высоты.

Датчики для измерения свойств растений и травостоев. Датчики для компьютерного мониторинга и составления карт урожайности. Принципы работы датчиков на зерноуборочных и кормоуборочных комбайнах. Датчики для определения засоренности посевов, поражения болезнями и вредителями. Системы на основе оптических или оптоэлектронных датчиков. Датчики для дистанционных методов контроля с использованием спутниковых систем, самолетов и беспилотных летательных аппаратов.

Тема 5. Программно-приборное обеспечение систем точного земледелия.

Автоматизированные системы управления движением тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин на основе GPS-навигации, их преимущества перед традиционным управлением сельскохозяйственной техникой при выполнении полевых работ. Системы параллельного вождения и автопилоты, разновидности, оценка точности вождения,

условия применения. Оборудование и приборы для автоматического управления движением тракторов и комбайнов. Возможные шаблоны движения сельскохозяйственных агрегатов в соответствии с заданными полевыми условиями.

Тема 6. Дифференцированные системы внесения материалов.

Одноэтапные технологические решения On-line с использованием сенсорного подхода. Двухэтапные технологические решения Off-line на основе использования цифровых карт. Технические средства и оборудование для реализации дифференцированных мероприятий

Особенности конструкций механизмов сельскохозяйственной техники для дифференцированного внесения минеральных удобрений, средств химической защиты растений и посева по технологиям точного земледелия. Экономический и экологический эффект от дифференцированного управления посевами с учетом мелкомасштабной неоднородности полей и оптимизации технологических процессов

Тема 7. Системы картирования и мониторинга урожайности.

Картирование и мониторинг урожайности сельскохозяйственных культур, их значение для аграрного производства, экономическая и экологическая оценка. Технические основы и оборудование, применяемые для картирования и мониторинга урожайности. Типы карт урожайности. Системы картирования и мониторинга урожайности для зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Сущность, цель и задачи точного земледелия		экзамен курсовая работа
Тема 1. Точное земледелие, общие сведения.	Собеседование	
	Отчет по лабораторной работе	
Раздел 2. Системы точного земледелия		
Тема 2 Глобальные системы и техника геопозиционирования.	Собеседование	
	Отчет по лабораторной работе	
Тема 3. Геоинформационные системы и ГИС-технологии в сельском хозяйстве.	Собеседование	
	Отчет по лабораторной работе	
Тема 4. Сенсорные системы в точном земледелии.	Собеседование	
	Отчет по лабораторной работе	
Раздел 3 Обеспечение систем точного земледелия		
Тема 5. Программно-приборное обеспечение систем точного земледелия.	Собеседование	
	Отчет по лабораторной работе	
Раздел 4. Технологии применения точного земледелия		
Тема 6. Дифференцированные системы внесения материалов.	Собеседование	
	Отчет по лабораторной работе	
Тема 7. Системы картирования и мониторинга урожайности.	Собеседование	
	Отчет по лабораторной работе	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
экзамен	
«Отлично» (91-100 баллов)	Студент демонстрирует совершенное знание основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике, владеет навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
«Хорошо» (78-90 баллов)	Студент демонстрирует знание большей части основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике в отдельных сферах профессиональной деятельности, владеет основными навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Студент демонстрирует достаточное знание основных теоретических положений, умеет использовать полученные знания для решения основных практических задач в отдельных сферах профессиональной деятельности, частично владеет основными навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Студент демонстрирует отсутствие знания основных теоретических положений, не умеет применять полученные знания на практике, не владеет навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
курсовая работа	
«Отлично» (91-100 баллов)	Студент выполнил курсовую работу в соответствии со структурой. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.
«Хорошо» (78-90 баллов)	Студент выполнил курсовую работу с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Студент выполнил курсовую работу с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	При выполнении курсовой работы студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Труфляк, Е.В. Точное земледелие: учебное пособие / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 376 с. – ISBN 978-5-8114-7060-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/154398>

2. Труфляк, Е.В. Техническое обеспечение точного земледелия. Лабораторный практикум / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 172 с. – ISBN 978-5-8114-2633-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/167397>

3. Практикум по точному земледелию: учебное пособие / А.И. Завражнов, М. М. Константинов, А.П. Ловчиков, А.А. Завражнов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 224 с. – ISBN 978-5-8114-1843-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/168832>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Аграрное обозрение. Специализированный сельскохозяйственный журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://agroobzor.ru>, свободный – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Государственная публичная научно-техническая библиотека России [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gpntb.ru/>.

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам, <http://window.edu.ru>.

4. Учебный сайт <http://teachpro.ru>

5. Электронный каталог центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии), <http://www.cnshb.ru>.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade;

2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License);

3. Adobe Acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF;

4. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. – Режим доступа: URL: <https://lib.volgau.com/MegaPro/Web>;

5. Электронная библиотечная система Znanium. – Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog>.

6. СДО «Прометей 5.0». Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные) лицензии.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Настоящий курс читается студентам очникам в 7 семестре, заочникам на 5 курсе инженерно-технологического факультета и является концентрированным собранием знаний и умений в приложении к задачам изучения эффективного использования современной сельскохозяйственной техники для производства сельскохозяйственной продукции на основе применения цифровых технологий

Для успешного усвоения материала курса требуются значительное время, концентрация внимания и усилия: посещение лекционных занятий и конспектирование преподаваемого материала, работа с ним дома, самостоятельная проработка материала рекомендуемых учебников и учебных пособий при самостоятельной подготовке. Для освоения дисциплины необходимо прослушать курс лекций, выполнить лабораторные, практические работы и курсовую работу согласно рабочей программе.

Теоретические положения лучше усваиваются при применении их к условным практическим ситуациям. Самостоятельное изучение некоторых разделов дисциплины является важнейшим этапом всей работы обучающегося, которая неразрывно связана с аудиторными лекционными и лабораторными занятиями. Основные формы реализации освоения дисциплины – изучение учебно-методической литературы. В качестве базовой литературы можно использовать учебники и учебные пособия, а также любые другие источники информации, такие как электронные учебники, обучающие и энциклопедические web-сайты, публикации журналов и конференций. Полезно ознакомиться со справочными изданиями, имеющимися в библиотеке. Для плодотворной работы по усвоению курса и успешной сдачи экзамена необходима основательная подготовка в межсессионный период. Усвоение дисциплины достигается основательной проработкой теоретического раздела дисциплины, выполнением практических заданий на лабораторных занятиях и самостоятельной работой над материалом, выносимым преподавателем на самостоятельное изучение (выполняется в соответствии с планом самостоятельной работы студентов). Самостоятельная работа должна осуществляться в соответствии с тематическим планом настоящей программы, предусматривающим определенное распределение часов на изучение каждой темы.

Курсовая работа является одной из важных форм самостоятельной работы обучающихся на завершающем этапе изучения дисциплины. Выполнение курсовой работы должно привить обучающимся навыки по вопросам обеспечения эффективного использования современной сельскохозяйственной техники для производства сельскохозяйственной продукции на основе применения цифровых технологий.

Тема курсовой работы сообщается руководителем курсовых работ в виде индивидуального задания или выбирается самим обучающимся по согласованию с руководителем курсовых работ.

Законченная работа в установленный срок представляется руководителю курсовых работ на проверку. После проверки она возвращается обучающемуся для ознакомления с замечаниями руководителя работ. При подготовке к защите курсовой работы студент должен знать основные положения работы, выявленные проблемы и мероприятия по их устранению, перспективы развития рассматриваемой ситуации. Законченную и подписанную автором и руководителем курсовую работу студент защищает перед комиссией, состоящей из 2-3 преподавателей, включая и руководителя. Он представляет комиссии пояснительную записку работы, выступа-

ет с докладом в течение 6 минут, отражая основные положения выполненной работы, отвечает на вопросы членов комиссии и присутствующих. Защита производится публично. На защите присутствуют, как правило, все студенты группы.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 320 км	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Проектор ACER, стационарный компьютер, аудио-колонки, экран, меловая доска, трибуна, комплект учебной мебели.
2	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий, курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации: корпус «В» № 5 – «Лаборатория посевных машин»	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Комплект учебной мебели, меловая доска, рабочие органы посевных машин, плазменный телевизор, ноутбук.
3	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий, курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации й: корпус «В» № 7 – «Лаборатория посевных и посадочных машин»	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Комплект учебной мебели, меловая доска, сеялка «Гаспардо», секции сеялки «Gaspardo» Sp Dorada, и МТ в сборе, картофелесажалка СН-4Б.
4	Помещение для самостоятельной работы: читальный зал научной библиотеки Волгоградского ГАУ	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Стационарные компьютеры с доступом в интернет, столы, стулья.
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: №310км – Лаборантская, Корп. В №4 – подсобное помещение	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Шкафы с полками, стеллажи.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косильников
подпись

_____ дата

Г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.12 Технология ремонта

Кафедра «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Направление подготовки (специальность) – 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) – Механизация сельскохозяйственного производства

Форма обучения – очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы – 2019

Волгоград
2023

Автор:

доцент

доцент

Р. В. Шарипов

В. А. Моторин

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 «Агроинженерия», профиль – механизация сельскохозяйственного производства

Доцент кафедры «Технические системы в АПК»

П.В. Коновалов

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Заведующий кафедрой

Д.С. Гапич

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол № __ 9 __ от _____ г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.А. Федорова
инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является получение обучающимися основных научно-практических знаний и освоение эффективных методов по поддержанию, восстановлению работоспособности и ресурса сельскохозяйственной техники, в соответствии с существующими техническими требованиями; получение практических навыков по основам проектирования и реконструкции ремонтно-обслуживающих предприятий АПК.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение теоретических основ производственной эксплуатации машинно-тракторных агрегатов;
- изучение теоретических основ надежности и ремонта машин;
- изучение рациональных методов ремонта машин и оборудования;
- изучение основ расчета и организации производственного процесса ремонтно-обслуживающих предприятий АПК.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен организовывать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации	ПК-1.1 Сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники ПК-1.2 Разработка годовых планов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации ПК-1.4 Разработка технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники ПК-1.7 Контроль реализации разработанных	Знать: -методы планирования и ремонта сельскохозяйственной техники; -методы, формы и способы организации ремонта сельскохозяйственной техники; -содержание и порядок разработки технологических карт на ремонт сельскохозяйственной техники; -нормы времени на операции в рамках ремонта сельскохозяйственной техники, требования к квалификации исполнителей, необходимой для выполнения работ; -характеристики специального оборудования и инструментов, используемых при ремонте сельскохозяйственной техники; -методы контроля качества ремонта сельскохозяйственной техники; -методы оценки эффективности технологических решений по ремонту

	планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	сельскохозяйственной техники; -требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей; УМЕТЬ: пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации при разработке планов ремонта сельскохозяйственной техники; распределять операции ремонта сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения; определять методы, формы и способы проведения ремонта сельскохозяйственной техники исходя из конкретных условий сельскохозяйственной организации; рассчитывать суммарную трудоемкость работ по ремонту сельскохозяйственной техники; определять численность работников для выполнения ремонта исходя из их общей трудоемкости; определять при разработке технологических карт перечень и последовательность операций, технологические условия выполнения работ по ремонту сельскохозяйственной техники; определять при разработке технологических карт норму времени на операцию, квалификацию исполнителя работ по ремонту сельскохозяйственной техники; определять количество и виды специального оборудования, инструментов, необходимых для оснащения рабочих мест по ремонту сельскохозяйственной техники; выбирать специальное оборудование и инструменты для ремонта сельскохозяйственной техники из

		представленных на рынке; оценивать соответствие реализуемых технологических процессов ремонта сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям; оценивать эффективность разработанных технологических решений по ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования; принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений реализуемых технологических процессов ремонта сельскохозяйственной техники от разработанных планов, технологий и (или) в случае выявления низкой эффективности разработанных технологий
		Владеть: методикой сбора исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий ремонта сельскохозяйственной техники; методикой разработки годовых планов ремонта сельскохозяйственной техники в организации; методикой разработки технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; методикой контроля реализации разработанных планов ремонта сельскохозяйственной техники;

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология ремонта» (Б1.В.12) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению Агроинженерия, направленность (профиль) Механизация сельскохозяйственного производства.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-1 Способен организовывать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации							
Б1.В.01 Технология конструкционных материалов	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.В.08 Основы взаимозаменяемости	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.12Технология ремонта	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ 03. 01Организация технического сервиса	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ 03. 02 Проектирование предприятий технического сервиса	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б2.В.03(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам ОПОП: Б1.В.01 -Технология конструкционных материалов, Б1.В.08 Основы взаимозаменяемости.

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам.

В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Технология ремонта» (Б1.В.12), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как: Б1.В.ДВ.03.01 – Организация технического сервиса, Б1.В.ДВ.03.02 – Проектирование предприятий технического сервиса, Б2.В.03(П) - Преддипломная практика.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
		7	...	...	...

Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		48	48			
Лекционные занятия		16	16			
в том числе в форме практической подготовки						
Практические (семинарские) занятия		-	-			
в том числе в форме практической подготовки						
Лабораторные занятия		32	32			
в том числе в форме практической подготовки						
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		60	60			
Выполнение курсовой работы		-	-			
Выполнение курсового проекта		-	-			
Выполнение расчетно-графической работы		15	15			
Выполнение реферата		-	-			
Самостоятельное изучение разделов и тем		45	45			
Промежуточная аттестация***		0	0			
Экзамен		-	-			
Зачет с оценкой		-	-			
Зачет		0	0			
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-			
Общая трудоемкость	часов	108	108			
	зачетных единиц	3	3			

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям*		
		5 курс, 1 сессия	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	8	8		
Лекционные занятия	2	2		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Практические (семинарские) занятия	-	-		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Лабораторные занятия	6	6		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	96	96		
Выполнение курсовой работы	-	-		
Выполнение курсового проекта	-	-		
Выполнение расчетно-графической работы	-	-		

Выполнение реферата	-	-		
Выполнение контрольной работы	20	20		
Самостоятельное изучение разделов и тем	76	76		
Промежуточная аттестация***	4	4		
Экзамен	-	-		
Зачет с оценкой	-	-		
Зачет	4	4		
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-		
Общая трудоемкость	часов	108	108	
	зачетных единиц	3	3	

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «-»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет – 4; если курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «-»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1 «Теоретические основы ремонта машин в ремонтных предприятиях»							
Тема 1. Введение. Теоретические основы ремонта машин	2	-	-	-	-	-	2
Тема 2. Формы производственного процесса ремонта машин.	2	-	-	-	-	-	2
Тема 3. Проектирование технологических процессов восстановления изношенных деталей. Оформление технологической документации на восстановление деталей.	2	-	-	-	-	-	3
Тема 4. Очистка объектов ремонта. Разборка машин и агрегатов. Дефектация деталей. Комплектация деталей. Окраска машин.	2	-	-	-	-	-	2
Тема 5. Определение скрытых	-	-	-	-	4	-	2

дефектов ответственных деталей при помощи магнитного дефектоскопа.							
Тема 6. Балансировка коленчатого вала двигателя СМД-14, балансировка колес автомобиля.	-	-	-	-	4	-	2
Тема 7. Укладка коленчатого вала в блок-картер двигателя СМД-14.	-	-	-	-	4	2	2
Тема 8. Установка цилиндров в блок-картер двигателя СМД-14.	-	-	-	-	4	2	2
Раздел 2 «Технологический и производственный процессы ремонта типовых деталей и сборочных единиц»							
Тема 9. Общие сведения и понятия о восстановлении изношенных деталей. Методы восстановления посадок сопряжений деталей.	2	-	-	-	-	-	2
Тема 10. Классификация способов восстановления деталей. Восстановление и упрочнение деталей пластической деформацией.	2	-	-	-	-	-	2
Тема 11. Ручные дуговая и газовая сварка и наплавка. Механизированные способы сварки и наплавки. Наплавка под слоем флюса.	2	-	-	-	-	-	2
Тема 12. Восстановление деталей химико-термической обработкой. Безразборные методы восстановления соединений агрегатов.	2	-	-	-	-	-	2
Тема 13. Восстановление деталей наплавкой под слоем флюса.	-	-	-	-	4	-	2
Тема 14. Ремонт и испытание агрегатов гидронавесной системы трактора.	-	-	-	-	4	-	2
Тема 15. Дефектовка и ремонт деталей механизма газораспределения двигателя СМД-14.	-	-	-	-	4	-	2
Тема 16. Ремонт цилиндров дви-	-	-	-	-	4	-	2

гателя СМД-14.							
Тема 17. «Календарное планирование годового объема ремонтно-обслуживающих работ мастерской условного хозяйства»							12
Итого по дисциплине	16	-	-	-	32	-	45

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1 «Теоретические основы ремонта машин в ремонтных предприятиях»							
Тема 1. Введение. Теоретические основы ремонта машин	2	-	-	-	-	-	4
Тема 2. Формы производственного процесса ремонта машин.	-	-	-	-	-	-	5
Тема 3. Проектирование технологических процессов восстановления изношенных деталей. Оформление технологической документации на восстановление деталей.	-	-	-	-	-	-	5
Тема 4. Очистка объектов ремонта. Разборка машин и агрегатов. Дефектация деталей. Комплектация деталей. Окраска машин.	-	-	-	-	-	-	5
Тема 5. Определение скрытых дефектов ответственных деталей при помощи магнитного дефектоскопа.	-	-	-	-	2	-	5
Тема 6. Балансировка коленчатого вала двигателя СМД-14, балансировка колес автомобиля.	-	-	-	-	2	-	5
Тема 7. Укладка коленчатого ва-	-	-	-	-	-	-	5

ла в блок-картер двигателя СМД-14.							
Тема 8. Установка цилиндров в блок-картер двигателя СМД-14.	-	-	-	-	-	-	5
Раздел 2 «Технологический и производственный процессы ремонта типовых деталей и сборочных единиц»							
Тема 9. Общие сведения и понятия о восстановлении изношенных деталей. Методы восстановления посадок сопряжений деталей.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 10. Классификация способов восстановления деталей. Восстановление и упрочнение деталей пластической деформацией.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 11. Ручные дуговая и газовая сварка и наплавка. Механизированные способы сварки и наплавки. Наплавка под слоем флюса.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 12. Восстановление деталей химико-термической обработкой. Безразборные методы восстановления соединений агрегатов.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 13. Восстановление деталей наплавкой под слоем флюса.	-	-	-	-	2	-	4
Тема 14. Ремонт и испытание агрегатов гидронавесной системы трактора.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 15. Дефектовка и ремонт деталей механизма газораспределения двигателя СМД-14.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 16. Ремонт цилиндров двигателя СМД-14.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 17. «Календарное планирование годового объема ремонтно-обслуживающих работ мастерской условного хозяйства»	-	-	-	-	-	-	5
Итого по дисциплине	2	-	-	-	6	-	76

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1 «Теоретические основы ремонта машин в ремонтных предприятиях»

Тема 1 Введение. Теоретические основы ремонта машин.

Внешние и внутренние факторы, влияющие на надежность машин; способы предотвращения износа деталей машин;

Планово-предупредительная система ТО и ремонта сельскохозяйственной техники.

Тема 2. Формы производственного процесса ремонта машин. Определения ремонт, ремонт машин, технология ремонта машин, восстановление детали; Понятие производственного процесса ремонта;

Понятие технологического процесса; Технологические карты на ремонт сельскохозяйственной техники; Технологическая операция и переход. Требования техники безопасности и охраны труда на ремонтном предприятии. Электронные информационно-аналитические ресурсы.

Тема 3. Проектирование технологических процессов восстановления изношенных деталей сельскохозяйственной техники. Оформление технологической документации на восстановление деталей.

Экономический эффект при восстановлении деталей; Задачи решаемые при проектировании технологического процесса восстановления детали; Подефектная и маршрутная технологии восстановления деталей; Комплект технологической документации на восстановление; Основные требования при выполнении ремонтных чертежей; Технологические карты;

Тема 4. Очистка объектов ремонта. Разборка машин и агрегатов. Дефектация деталей. Комплектация деталей. Окраска машин.

Виды загрязнений деталей, узлов и агрегатов с/х техники; Моющие вещества применяемые при очистке деталей, узлов и агрегатов с/х техники; способы очистки деталей, узлов и агрегатов с/х техники; Основные приемы и принципы разборки машины; Требования к разборке при необезличенном методе ремонта; Особенности разборки резьбовых соединений, снятия чугунных деталей и выпрессовки подшипников; Классификация дефектов; Сущность и назначение дефектации; Методы обнаружения явных дефектов; Методы обнаружения скрытых дефектов; Сущность и назначение комплектации; Метод полной взаимозаменяемости при комплектации деталей; Метод групповой взаимозаменяемости при комплектации деталей; Селективная подборка деталей; Основные компоненты лакокрасочных покрытий; Сущность и назначение грунтования; Сущность и назначение шпатлевания.

Тема 5. Определение скрытых дефектов ответственных деталей при помощи магнитного дефектоскопа. Проверка коленчатого вала двигателя на наличие трещин магнитным дефектоскопом ДМП-2.

Тема 6. Балансировка коленчатого вала двигателя СМД-14, балансировка колес автомобиля. Понятие неуравновешенности вращающихся масс; Сущность и назначение статической балансировки; Сущность и назначение динамической балансировки. Замер величины дисбаланса коленчатого вала двигателя СМД-14. Причины нарушения балансировки деталей при эксплуатации и ремонте.

Тема 7. Укладка коленчатого вала в блок-картер двигателя СМД-14. Замер коренных и шатунных шеек коленчатого вала. Определение расчетного зазора в под-

шипниках коленчатого вала. Определение реального зазора в подшипниках коленчатого вала. Порядок затяжки гаек коренных опор коленчатого вала.

Тема 8. Установка цилиндров в блок-картер двигателя СМД-14. Порядок извлечения гильз из блок-картера двигателя. Дефектовка гильз. Порядок установки гильз в блок-картера двигателя. Порядок затяжки гаек головки блока двигателя.

Раздел 2 «Технологический и производственный процессы ремонта типовых деталей и сборочных единиц»

Тема 9. Общие сведения и понятия о восстановлении изношенных деталей. Методы восстановления посадок сопряжений деталей. Понятие технологического процесса; Понятия способ восстановления детали, технологическая операция, коэффициент восстановления; Трехуровневая схема производства по восстановлению изношенных деталей; Восстановление посадок регулировкой; Восстановление посадок перестановкой деталей в другое положение; Метод восстановления посадки соединения постановкой дополнительных деталей.

Тема 10. Классификация способов восстановления деталей. Восстановление и упрочнение деталей пластической деформацией; Восстановление деталей пластическим деформированием; Восстановление деталей ручной и механизированной сваркой и наплавкой; Восстановление деталей напылением; Восстановление деталей гальваническими покрытиями; Восстановление деталей осадкой и раздачей; Восстановление деталей высадкой и оттяжкой; Упрочнение деталей поверхностным пластическим деформированием.

Тема 11. Ручные дуговая и газовая сварка и наплавка. Механизированные способы сварки и наплавки. Наплавка под слоем флюса. Понятия сварка, процесс сварки, наплавка, свариваемость металла; Ручная дуговая и газовая сварка; Особенности сварки и наплавки деталей, изготовленных из чугуна и алюминия; Сущность, достоинства и недостатки автоматической наплавки под слоем флюса; Сущность, достоинства и недостатки автоматической наплавки в среде защитных газов.

Тема 12. Восстановление деталей химико-термической обработкой. Безразборные методы восстановления соединений агрегатов. Сущность и назначение цементации; Сущность и назначение азотирования; Сущность и назначение цианирования; Сущность и назначение диффузионной металлизации; Модификаторы трения; Кондиционеры металла; ремонтно-восстановительные составы(РВС); Сфера применения РВС-технологии.

Тема 13. Восстановление деталей наплавкой под слоем флюса. Восстановить рабочую кромку лемеха наплавкой под слоем флюса. Выбрать скорость подачи детали, проволоки и флюса, а также величину сварочного тока для получения заданных характеристик наплавленного валика.

Тема 14. Ремонт и испытание агрегатов гидронавесной системы трактора. Замер производительности гидравлического насоса. Настройка давления срабатывания бустерного и предохранительного клапанов гидрораспределителя. Замер утечек масла через уплотнение поршня гидроцилиндра.

Тема 15. Дефектовка и ремонт деталей механизма газораспределения двигателя СМД-14. Дефектовка распредвала, пружины, клапана, головки блока цилиндров. Формирование фаски на клапане, фрезерование седла и притирка клапанов.

Тема 16. Ремонт цилиндров двигателя СМД-14. Замер износа цилиндра. Операции растачивания и хонингования цилиндра. Определение ремонтного размера цилиндра.

Тема 17. «Календарное планирование годового объема ремонтно-обслуживающих работ мастерской условного хозяйства».

В соответствии с заданием и графиком на проектирование обучающийся должен решить следующие конкретные задачи: Сбор исходной информации при разработке планов ремонта сельскохозяйственной техники; Определение объемов работ по ремонту и техническому обслуживанию на проектируемом предприятии; Расчет годовой трудоемкости работ проектируемого ремонтно-обслуживающего предприятия; Расчет режима работы и фонда времени предприятия; Расчет потребности производственных рабочих и обслуживающего персонала, оборудования и производственных площадей проектируемого ремонтно-обслуживающего предприятия; Организация производственного процесса. Охрана труда и технологические расчеты в ремонтных предприятиях, расчет освещения и вентиляции.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1 «Теоретические основы ремонта машин в ремонтных предприятиях»		зачет
Тема 1. Введение. Теоретические основы ремонта машин	собеседование	
Тема 2. Формы производственного процесса ремонта машин	собеседование	
Тема 3. Проектирование технологических процессов восстановления изношенных деталей. Оформление технологической документации на восстановление деталей.	собеседование	
Тема 4. Очистка объектов ремонта. Разборка машин и агрегатов. Дефектация деталей. Комплектация деталей. Окраска машин.	собеседование	
Тема 5. Определение скрытых дефектов ответственных деталей при помощи магнитного де-	отчет по лабораторной работе	

фектоскопа.		
Тема 6. Балансировка коленчатого вала двигателя СМД-14, балансировка колес автомобиля.	отчет по лабораторной работе	
Тема 7. Укладка коленчатого вала в блок-картер двигателя СМД-14.	отчет по лабораторной работе	
Тема 8. Установка цилиндров в блок-картер двигателя СМД-14.	отчет по лабораторной работе	
Раздел 2 «Технологический и производственный процессы ремонта типовых деталей и сборочных единиц»		
Тема 9. Общие сведения и понятия о восстановлении изношенных деталей. Методы восстановления посадок сопряжений деталей.	собеседование	
Тема 10. Классификация способов восстановления деталей. Восстановление и упрочнение деталей пластической деформацией.	собеседование	
Тема 11. Ручные дуговая и газовая сварка и наплавка. Механизированные способы сварки и наплавки. Наплавка под слоем флюса.	собеседование	
Тема 12. Восстановление деталей химико-термической обработкой. Безразборные методы восстановления соединений агрегатов.	собеседование	
Тема 13. Восстановление деталей наплавкой под слоем флюса.	отчет по лабораторной работе	
Тема 14. Ремонт и испытание агрегатов гидронавесной системы трактора.	отчет по лабораторной работе	
Тема 15. Дефектовка и ремонт деталей механизма газораспределения двигателя СМД-14.	отчет по лабораторной работе	
Тема 16. Ремонт цилиндров двигателя СМД-14.	отчет по лабораторной работе	
Тема 17. «Календарное планирование годового объема ремонтно-обслуживающих работ мастерской условного хозяйства»	РГР для очной формы обучения Контрольная работа – для заочной формы обучения	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки

Зачет	
«Зачтено»	Студент обнаруживает знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учёбы, научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности; понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой.
«Не зачтено»	Студент обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки при решении задач.

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Агеев, Е. В. Техническое обслуживание и ремонт машин в АПК : учебное пособие / Е. В. Агеев, С. А. Грашков. — Курск : Курская ГСХА, 2019. — 185 с. — ISBN 978-5-907205-85-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/134822>

2. Михальченков, А. М. Технология ремонта машин. Курсовое проектирование : учебное пособие / А. М. Михальченков, А. А. Тюрева, И. В. Козарез. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-4323-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131019>

3. Агеев, Е. В. Практикум по технологии ремонта машин : учебное пособие / Е. В. Агеев, С. А. Грашков. — Курск : Курская ГСХА, 2019. — 147 с. — ISBN 978-5-907205-93-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134821>

4. Беломестных, В. А. Технология ремонта машин. Проектирование технологического процесса восстановления деталей : учебное пособие / В. А. Беломестных, С. В. Агафонов, А. В. Кузьмин. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2019. — 141 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143177>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Режим доступа: <http://www.gruzoviki.com/catalogue/?teh=tractors/> (Каталог тракторов).
2. Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru> ФГБНУ «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»
3. Режим доступа: <https://rosinformagrotech.ru/elcopy> ФГБНУ «Росинформагротех». Нормативные документы, справочники, каталоги)

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. СДО "Прометей 5.0" <https://reestr.digital.gov.ru/reestr/139149/>
2. ЭПС "Система ГАРАНТ" <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/61245/>
3. СПС КонсультантПлюс <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/65186/>
4. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро" <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/73703/>
5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V12 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении." <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/73711/>
6. Бизнес-инженер 9, учебная версия.
7. Microsoft PowerPoint для работы с презентациями.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В процессе обучения студентов используются различные виды учебных занятий (аудиторных и внеаудиторных): лекции, лабораторные работы, консультации и т.д. На первом занятии по данной учебной дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

Самостоятельная работа – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Дисциплина «Технология ремонта» предусматривает два вида самостоятельной работы:

- аудиторная,
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданиям.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия по соответствующему графику.

Лабораторные работы – форма систематических учебно-практических занятий, с помощью которых обучающиеся изучают тот или иной раздел определенной научной дисциплины, входящей в состав учебного плана.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с графиком.

При подготовке к лабораторным занятиям следует использовать основную и дополнительную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями, лекциями.

На лабораторных работах приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций.

Для углубления профессиональных знаний в области эксплуатации технических систем выполняются расчетно-графические работы (очное обучение) / контрольные работы (заочное обучение) за счет часов, отводимых на дисциплину. В процессе выполнения РГР /контрольных работ студент должен уметь пользоваться стандартами, справочной, нормативной, периодической и другой литературой.

Задание на выполнение РГР /контрольных работ, выдаются индивидуально каждому студенту. Студент должен решить следующие конкретные задачи:

- 1) Сбор исходной информации при разработке планов ремонта сельскохозяйственной техники;
- 2) Определение объемов работ по ремонту и техническому обслуживанию на проектируемом предприятии;
- 3) Расчет годовой трудоемкости работ проектируемого ремонтно-обслуживающего предприятия;
- 4) Расчет режима работы и фонда времени предприятия;
- 5) Расчет потребности производственных рабочих и обслуживающего персонала, оборудования и производственных площадей проектируемого ремонтно-обслуживающего предприятия;
- 6) Организация производственного процесса.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 320 км	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, технические средства обучения: кафедра с блоком управления мультимедийной системы, проектор ACER, аудиоколонки, экран. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License); Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Freeware.
2	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий корпус Б № 10	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	комплект специализированной мебели, экран, проектор, аудиторная доска меловая. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License);

			Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Freeware. Стенд для балансировки коленчатых валов; Стенд для балансировки колес.
3	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий корпус Б № 6	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Стенд для укладки коленчатых валов в блок-картер; Стенд для установки цилиндров в блок-картер; Станок расточный; Станок хонинговальный.
4	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий корпус Б № 8:	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Установка для автоматической наплавки под слоем флюса; Магнитный дефектоскоп.
5	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий корпус Б № 16	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Стенд для испытания шестеренчатых насосов и гидроцилиндров

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косильников
подпись

дата

Г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.13 Проектирование машинно-тракторного парка

Кафедра «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Направление подготовки (специальность) – 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) – Механизация сельскохозяйственного производства

Форма обучения – очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы – 2019

Волгоград
2023

Автор:

профессор _____ А. И. Ряднов

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 «Агроинженерия», профиль – механизация сельскохозяйственного производства

Доцент кафедры «Технические системы в АПК»

_____ П.В. Коновалов

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Заведующий кафедрой

_____ Д.С. Гапич

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

_____ *подпись*

_____ *О.А. Федорова*
инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является получение обучающимися основных научно-практических знаний по производственной эксплуатации машин в сельскохозяйственном производстве, в том числе: изучению методов по обоснованию оптимального состава машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия и расчету количественного состава служб технического обслуживания машин и машинного двора сельскохозяйственного предприятия.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение теоретических основ производственной эксплуатации машинно-тракторных агрегатов;
- изучение технического обеспечения технологий в растениеводстве;
- изучение вопросов технической эксплуатации машин;
- изучение методов и способов проектирования машинно-тракторного парка, анализ технико-экономических показателей и разработка предложений по повышению эффективности его использования.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовывать эксплуатацию сельскохозяйственной техники в организации	ПК-2.1 Сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники ПК-2.2 Проектирование состава машинно-тракторного парка в организации ПК-2.3 Расчет состава специализированного звена по эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации ПК-2.4 Разработка операционно-технологических карт на выполнение	Знать - основы технологий производства растениеводческой продукции; - современные средства механизации производственных процессов в сельскохозяйственном производстве; - методы расчета состава машинно-тракторного парка; - природные и производственные факторы, влияющие качественный и количественный состав машинно-тракторного парка; - методы расчета количественного состава специализированного звена по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; - содержание и порядок разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве; - методы определения потребности сельскохозяйственной организации в эксплуатационных материалах, в том числе в нефтепродуктах; - методы контроля качества механизированных операций в сельскохозяйственном производстве; - методы оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники; - порядок учета сельскохозяйственной техники, объема и качества выполненных механизированных работ; - требования охраны труда при выполнении механизированных операций в растениеводстве.

	механизированных операций в растениеводстве и животноводстве ПК-2.5 Разработка годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка ПК-2.6 Обеспечение машинно-тракторного парка и оборудования эксплуатационными материалами ПК-2.7 Выдача производственных заданий специализированному звену по эксплуатации сельскохозяйственной техники в соответствии с планами ПК-2.8 Контроль реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники ПК-2.9 Учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	Уметь - пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе исходной информации для разработки планов механизированных работ при возделывании и уборке сельскохозяйственных культур; - обосновывать оптимальную структуру и состав машинно-тракторного парка с учетом природно-климатических и производственных условий; - рассчитывать суммарную трудоемкость выполняемых сельскохозяйственных работ; - определять численность работников для выполнения работ по эксплуатации сельскохозяйственной техники исходя из общей трудоемкости механизированных работ; - определять при разработке операционно-технологических карт порядок подготовки сельскохозяйственной техники к работе, режимы работы, эксплуатационные затраты, производительность; - определять при разработке операционно-технологических карт порядок контроля качества выполнения механизированных операций; - определять планируемый годовой и сезонный объем механизированных работ в сельскохозяйственной организации; - рассчитывать общую и календарную потребность сельскохозяйственной организации в эксплуатационных материалах, в том числе нефтепродуктах, с учетом объема выполняемых работ; - подбирать технические средства для транспортирования, хранения и выдачи нефтепродуктов; - определять потребность в средствах для заправки машин нефтепродуктами; - определять соответствие реализуемых технологических процессов при эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам; - оценивать эффективность разработанных технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники; - принимать корректирующие меры при отклонении реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники от разработанных планов; - вести учет сельскохозяйственной техники, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов; - пользоваться общим и специальным программным обеспечением при учете сельскохозяйственной техники, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов. Владеть - методами сбора исходных материалов, необходимых для разработки планов механизированных работ при возделывании и уборке сельскохозяйственных культур; - методами проектирования состава машинно-тракторного парка в организации; - методами расчета состава количественного состава специализированного звена по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; - методикой разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве; - методикой разработки годовых и сезонных календарных

		планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка - методикой определения потребности машинно-тракторного парка эксплуатационными материалами; - методикой выдачи производственных заданий специализированному звену по эксплуатации сельскохозяйственной техники в соответствии с планами механизированных работ; - методами контроля реализации разработанных планов механизированных работ; - методикой учета сельскохозяйственной техники, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов.
ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-3.5 Внесение коррективов в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации ПК-3.7 Оценка эффекта от внедрения мероприятий по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Знать - причины простоев сельскохозяйственной техники в организации; - направления и способы повышения эксплуатационных показателей сельскохозяйственной техники; - методику оценки ресурсов, необходимых для внедрения мер по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники. - методику расчета затрат на внедрение и экономического эффекта от внедрения мер по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники; - требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей. Уметь - рассчитывать показатели эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники; - выявлять причины и продолжительность простоев сельскохозяйственной техники и оборудования, связанные с их неудовлетворительным техническим состоянием и нерациональным использованием; - оценивать затраты на внедрение и экономический эффект от внедрения мер по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники. Владеть - методикой внесения коррективов в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники; - методикой оценки эффекта от внедрения мероприятий по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование машинно-тракторного парка» (Б1.В.13) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению Агроинженерия, направленность (профиль) Механизация сельскохозяйственного производства.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-2 Способен организовывать эксплуатацию сельскохозяйственной техники в организации							
Б1.В.02 Топливо и смазочные материалы	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.В.06 Тракторы и автомобили	Очная		+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+	+		
Б1.В.07 Сельскохозяйственные машины	Очная		+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+	+		
Б1.В.09 Электротехника и электроника	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.13 Проектирование машинно-тракторного парка	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б2.В.03(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники							
Б1.В.03 Теоретическая механика	Очная	+	+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+	+			
Б1.В.04 Сопротивление материалов	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.В.05 Теория механизмов и машин	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б1.В.10 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.11 Цифровая механизация сельского хозяйства	Очная				+		
	Очно-заочная						

	Заочная					+	
Б1.В.13 Проектирование машинно-тракторного парка	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.01.01 Теория трактора и автомобиля	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.01.02 Основы расчета мобильных энергетических средств	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.03.01 Организация технического сервиса	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.03.02 Проектирование предприятий технического сервиса	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам ОПОП: Б1.0.26 Эксплуатация технических систем, Б1.В.06 - Тракторы и автомобили, Б1.В.07 - Сельскохозяйственные машины, Б1.В.02 - Топливо и смазочные материалы, Б2.В.02(П) – Эксплуатационная практика.

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Проектирование машинно-тракторного парка» (Б1.В.13), будут полезными при Государственной итоговой аттестации: Б3.01(Д) - Подготовка и сдача государственного экзамена, Б3.02(Д) - Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
		8	...	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	50	50			
Лекционные занятия	10	10			
в том числе в форме практической подготовки					
Практические (семинарские) занятия	20	20			
в том числе в форме практической подготовки					
Лабораторные занятия	20	20			
в том числе в форме практической подготовки	2	2			
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	94	94			
Выполнение курсовой работы	-	-			
Выполнение курсового проекта	50	50			
Выполнение расчетно-графической работы	-	-			
Выполнение реферата	-	-			
Самостоятельное изучение разделов и тем	44	44			
Промежуточная аттестация***	36	36			
Экзамен	36	36			
Зачет с оценкой	-	-			
Зачет	-	-			
Курсовая работа / Курсовой проект	0	0			
Общая трудоемкость	часов	180	180		
	зачетных единиц	5	5		

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям*		
		5 курс, 2 сессия	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	8	8		
Лекционные занятия	2	2		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Практические (семинарские) занятия	2	2		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Лабораторные занятия	4	4		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	163	163		
Выполнение курсовой работы	-	-		
Выполнение курсового проекта	50	50		
Выполнение расчетно-графической работы	-	-		
Выполнение реферата	-	-		
Выполнение контрольной работы	-	-		
Самостоятельное изучение разделов и тем	113	113		
Промежуточная аттестация***	9	9		
Экзамен	9	9		
Зачет с оценкой	-	-		
Зачет	-	-		
Курсовая работа / Курсовой проект	0	0		
Общая трудоемкость	часов	180	180	
	зачетных единиц	5	5	

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет — 4; если курсовая работа / курсовой проект — 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Проектирование машинно-тракторного парка							
Тема 1. Определение структуры и состава машинно-тракторного парка, планирование его работы.	4	-	14	-	10	-	26
Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение машинно-тракторного парка							
Тема 2. Организация инженерно-технической службы по эксплуатации машинно-тракторного парка.	4	-	6	-	8	2	14
Тема 3. Анализ эффективности использования машинно-тракторного парка.	2	-	-	-	2	-	4
Итого по дисциплине	10	-	20	-	20	2	44

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоя- тельное изуче- ние разде- лов и тем
	Лекци- онные занятия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские (семи- нар- ские) занятия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Лабо- ратор- ные занятия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	
Раздел 1. Проектирование машинно-тракторного парка							
Тема 1. Определение структуры и состава машинно-тракторного парка, планирование его работы.	1	-	2	-	2	-	62
Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение машинно-тракторного парка							
Тема 2. Организация инженерно- технической службы по эксплуа- тации машинно-тракторного парка.	1	-	-	-	2	-	43
Тема 3. Анализ эффективности использования машинно- тракторного парка.	-	-	-	-	-	-	8
Итого по дисциплине	2	-	2	-	4	-	113

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Проектирование машинно-тракторного парка.

Тема 1. Определение структуры и состава машинно-тракторного парка, планирование его работы.

Значение оптимальной структуры и состава машинно-тракторного парка. Общие требования к выбору типов энергетических средств и рабочих машин. Природные и производственные факторы, влияющие качественный и количественный состав машинно-тракторного парка. Содержание и порядок разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве. Методы расчета состава машинно-тракторного парка. Обоснование состава машинно-тракторного парка методом построения графиков машиноиспользования. Определение потребности в сельскохозяйственных машинах, автомобилях, рабочей силе. Особенности выбора средств механизации и использования техники в крестьянско-фермерских хозяйствах. Расчет сводного плана механизированных работ. Построение графиков трактороиспользования и их коррек-

тировка. Расчет состава машинно-тракторного парка условного хозяйства. Построение графиков суточного и суммарного расхода топлива.

Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение машинно-тракторного парка

Тема 2. Организация инженерно-технической службы по эксплуатации машинно-тракторного парка.

Организационная структура инженерно-технической службы. Функциональные обязанности работников инженерно-технической службы. Оперативное управление работой машинно-тракторного парка. Организация материально-технического обеспечения работы машинно-тракторного парка. Порядок постановки на учет и списания машин. Повышение квалификации и аттестация механизаторских кадров. Расчет количественного состава служб технического обслуживания машин и машинного двора сельскохозяйственного предприятия. Изучение средств ТО, диагностики, средств хранения и заправки нефтепродуктами. Расчет технологического транспорта, состава служб ТО и машинного двора.

Тема 3. Анализ эффективности использования машинно-тракторного парка.

Значение и методы анализа эффективности использования машинно-тракторного парка. Показатели оснащенности хозяйств техникой. Показатели уровня и эффективности механизации полеводства. Качественная характеристика и показатели использования машинно-тракторного парка. Общие экономические показатели. Резервы и пути улучшения использования техники в современных условиях. Расчет эксплуатационных затрат денежных средств при использовании рассчитанного состава машинно-тракторного парка.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Проектирование машинно-тракторного парка		Курсовой проект, экзамен
Тема 1. Введение. Определение структуры и состава машинно-тракторного парка, планирование его работы.	Собеседование, отчет по практическому занятию и лабораторной работе	
Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение машинно-тракторного парка		
Тема 2. Организация инженерно-технической службы по эксплуатации машинно-тракторного парка.	Собеседование, отчет по практическому занятию и лабораторной работе	
Тема 3. Анализ эффективности использования машинно-тракторного парка.	Собеседование отчет по лабораторной работе	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, демонстрирует способность в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение

	использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Ряднов, А.И. Эксплуатация машинно-тракторного парка: курс лекций (учебное пособие) / А.И. Ряднов; – ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Волгоград, 2020. – 180 с. Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Download/MObject/4515>.

2. Торопынин, С. И. Организация технического сервиса техники в сельскохозяйственном предприятии: учебное пособие / С. И. Торопынин, С. А. Терских. — Красноярск : КрасГАУ, 2018. – 99 с.

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130130>.

3. Организация технического сервиса и основы проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий : учебно-методическое пособие / составители В. Н. Хрянин, В. В. Коротких. — Новосибирск : НГАУ, 2018. — 256 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172305>

4. Машины и оборудование АПК Волгоградской области : справочник / А. Н. Цепляев [и др.] ; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. - 132 с.

Режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/2404>.

5. Наумкин, В. Н. Технология растениеводства : учебное пособие для вузов / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 592 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/156391>.

6. Новокщенов, С.В. Проектирование машинно-тракторного парка: методические указания к выполнению курсового проекта для бакалавров по направлению 35.03.06. «Агроинженерия» / С.В. Новокщенов, А.И. Ряднов, С.П. Коблов; – ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Волгоград, 2018. – 24 с. Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Download/MObject/4148>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Режим доступа: <http://www.gruzoviki.com/catalogue/?teh=tractors/> (Каталог тракторов).

2. Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru> ФГБНУ «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»

3. Режим доступа: <https://rosinformagrotech.ru/elcopy> ФГБНУ «Росинфорагротех». Нормативные документы, справочники, каталоги)

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. СДО "Прометей 5.0" <https://reestr.digital.gov.ru/reestr/139149/>
2. ЭПС "Система ГАРАНТ" <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/61245/>
3. СПС КонсультантПлюс <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/65186/>
4. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро" <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/73703/>
5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V12 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении." <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/73711/>
6. Бизнес-инженер 9, учебная версия.
7. Microsoft PowerPoint для работы с презентациями.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В процессе обучения студентов используются различные виды учебных занятий (аудиторных и внеаудиторных): лекции, лабораторные работы, консультации и т.д. На первом занятии по данной учебной дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

Самостоятельная работа – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Дисциплина «Проектирование машинно-тракторного парка» предусматривает два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданиям.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия по соответствующему графику.

Лабораторные работы – форма систематических учебно-практических занятий, с помощью которых обучающиеся изучают тот или иной раздел определенной научной дисциплины, входящей в состав учебного плана.

Лабораторные работы и практические занятия выполняются в соответствии с графиком.

При подготовке к лабораторным занятиям следует использовать основную и дополнительную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями, лекциями.

На лабораторных работах приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций.

Для углубления профессиональных знаний в области эксплуатации машинно-тракторного парка выполняется курсовой проект за счет часов, отводимых на дисциплину. В процессе проектирования студент должен уметь пользоваться стандартами, справочной, нормативной, периодической и другой литературой.

В соответствии с заданием и графиком на проектирование, выдаваемым индивидуально каждому студенту, он должен решить следующие конкретные задачи:

- 1) рассчитать состав машинно-тракторного парка условного хозяйства (или конкретного сельскохозяйственного предприятия);
- 2) определить состав служб технического обслуживания и машинного двора хозяйства;
- 3) выполнить индивидуальное задание.

В курсовой проект следует включить также материалы расчетно-графических работ (очное обучение) или контрольных работ (заочное обучение), выполненных при изучении дисциплины Б1.0.26 Эксплуатация технических систем:

- 1) Расчеты по обоснованию рациональных составов машинно-тракторных агрегатов с использованием технико-эксплуатационной характеристики;
- 2) Материалы по разработке операционно-технологической карте на заданную операцию.

Курсовой проект разрабатывается для условного хозяйства в соответствии с заданием, но может выполняться и для конкретного сельскохозяйственного предприятия.

Задание на выполнение курсового проекта оформляется руководителем курсового проектирования индивидуально каждому студенту.

Индивидуальное задание выпускникам кафедры выдается с учетом выбранной темы выпускной квалификационной работы, реферата, выполненного по основам научных исследований, а также индивидуального задания на практику.

Все разработки курсового проекта должны выполняться на базе прогрессивных механизированных технологий выполнения сельскохозяйственных работ по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур, современной организации технического обслуживания машин, хранения и диагностирования.

Курсовой проект должен состоять из расчетно-пояснительной записки и графической части. Расчетно-пояснительная записка должна иметь объем 20-30 страниц формата А4 (297x210) оформленной в соответствии с ГОСТ 2.105-95. Общий объем графической части 4 листа формата А1 (594x841). Чертежи выполняются на чертежной бумаге в соответствии с требованиями ЕСКД с использованием комплекта программного обеспечения, например КОМПАС-3D.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 320 км.	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, технические средства обучения: кафедра с блоком управления мультимедийной системы, проектор ACER, аудиокolonки, экран. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License); Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Freeware.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 31 бокс. Учебный парк.	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, видеопроектор, ноутбук, экран настенный. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License); Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Freeware. Средства ТО (АТО), диагностики (диагностические приборы и оборудование), хранения (установка для

			подготовки техники к хранению ОЗ – 9995 ГОСНИТИ) и заправки нефтепродуктами.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан

подпись

дата

Г.

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.14 Элективные курсы по физической культуре и спорту

Кафедра Физическая культура и здоровье

Уровень высшего образования бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

Направленность _____ (профиль)

Форма обучения очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

доцент

_____ Т.Н. Козлова

старший преподаватель

_____ П.А. Сычев

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06

Агроинженерия

доцент

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры
Физическая культура и здоровье

Протокол

№

г.
дата

Заведующий кафедрой

_____ Т.Н. Власова

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

Протокол

№

г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины: формирование физической культуры личности путем применения специальных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, поддержание должного физического состояния организма, совершенствование психофизических способностей, необходимых в будущей профессиональной и социальной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- освоениепрактических основ физической культуры, спорта и здорового образа жизни;
- овладение средствами физической культуры и спорта для оптимизации физического здоровья,физической подготовленности, профилактики психофизического утомления и профессиональных заболеваний;
- освоение и применение средств самоконтроля за самочувствием, физическим развитием и подготовленностьюпри выполнении физических нагрузок.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемырезультаты обучения по дисциплине
УК-7Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.2 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, соблюдает нормы здорового образа жизни, осознанно используя средства и методы физической культуры и спорта на всех жизненных этапах развития личности.	Знать: - методы оценки физической и функциональной подготовленности; - средства и методы базовой, спортивной, оздоровительной, профессионально-прикладной физической культуры; - основы планирования индивидуальных занятий по физической культуре и спорту различной целевой направленности.
		Уметь: – контролировать и оценивать влияние занятий физической культурой и спортомна самочувствие, физическое развитие и подготовленность; - осуществлять подбор физических упражнений и составлять варианты комплексов различной направленности дляобеспечения полноценной социальной деятельности; -осуществлять подбор профессионально прикладных физических упражнений и составлять варианты комплексов в целях подготовки к будущей профессиональной деятельности.
		Владеть: -способами комплексной оценки физической и функциональной подготовленности; -способами организации и проведения комплексов физических упражнений различной направленности дляобеспечения полноценной социальной деятельности; - способами выполнения комплексов физических упражнений профессионально-прикладной направленности.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (Б1.В.14) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-7Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.							
Б1.О.28 Физическая культура и спорт	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
Б1.В.14 Элективные курсы по физической культуре и спорту	Очная	+	+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
Б2.О.02(У)Технологическая(проектно-технологическая) практика	Очная		+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+	+		

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (Б1.В.14) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплины (или) прохождении таких практик, как «Физическая культура и спорт» (Б1.О.28). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (Б1.В.11), будут полезными при освоении таких дисциплины (или) прохождении таких практик, как «Технологическая практика» (Б2.О.02(У)).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам*					
			1	2	3	4	5	6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		328	54	36	54	72	54	58
Лекционные занятия		-	-	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-	-	-	-	-
Практические (семинарские) занятия		328	54	36	54	72	54	58
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-	-	-	-	-
Лабораторные занятия		-	-	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		-	-	-	-	-	-	-
Выполнение курсовой работы		-	-	-	-	-	-	-
Выполнение курсового проекта		-	-	-	-	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-	-	-	-	-	-
Выполнение реферата		-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		-	-	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация***		0	-	0	-	0	-	0
Экзамен		-	-	-	-	-	-	-
Зачет с оценкой		-	-	-	-	-	-	-
Зачет		0	-	0	-	0	-	0
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-	-	-	-	-	-
Общая трудоемкость	часов	328	54	36	54	72	54	58
	зачетных единиц							

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам*					
			1	2	3	4	5	6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		10	-	10	-	-	-	-
Лекционные занятия		-	-	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-	-	-	-	-
Практические (семинарские) занятия		10	-	10	-	-	-	-

в том числе в форме практической подготовки		-	-	-	-	-	-	-
Лабораторные занятия		-	-	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		314	-	314	-	-	-	-
Выполнение курсовой работы		-	-	-	-	-	-	-
Выполнение курсового проекта		-	-	-	-	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-	-	-	-	-	-
Выполнение реферата		-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		-	-	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация***		4	-	4	-	-	-	-
Экзамен		-	-	-	-	-	-	-
Зачет с оценкой		-	-	-	-	-	-	-
Зачет		4	-	4	-	-	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-	-	-	-	-	-
Общая трудоемкость	часов	328	-	328	-	-	-	-
	зачетных единиц	-	-	-	-	-	-	-

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	

							тем
Раздел 1. Легкая атлетика.							
Тема 1. Введение в вид спорта «легкая атлетика». Входной контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 2. Техника бега на короткие дистанции.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 3. Техника бега на средние и длинные дистанции.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 4. Техника спортивной ходьбы.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 5. Техника эстафетного бега.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 6. Техника прыжков в длину	-	-	4	-	-	-	-
Раздел 2. Акробатика.							
Тема 7. Введение в вид спорта «Акробатика»	-	-	2	-	-	-	-
Тема 8. Базовые элементы акробатики: перекаты, кувырки.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 9. Базовые элементы акробатики: равновесия.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 10. Базовые элементы акробатики: прыжки.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 11. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	-	-	2	-	-	-	-
Раздел 3. Настольный теннис.							
Тема 12. Введение в вид спорта «Настольный теннис».	-	-	2	-	-	-	-
Тема 13. Обучение способам хватки ракетки (европейская, азиатская). Обучение стойкам теннисиста и перемещениям во время игры.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 14. Обучение и совершенствование техники плоского удара.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 15. Обучение и совершенствование техники ударов срезка, подрезка слева и справа.	-	-	6	-	-	-	-

Тема 16. Обучение и совершенствование техники удара накат слева и справа.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 17. Обучение и совершенствование техники подачи подрезкой справа и слева.	-	-	6	-	-	-	-
Раздел 4. Легкая атлетика.							
Тема 18. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 19. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 20. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	-	-	2	-	-	-	-
Раздел 5. Легкая атлетика.							
Тема 21. Совершенствование техники бега в различных вариациях.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 22. Обучение и совершенствование техники бега с высокого старта.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 23. Совершенствование техники спортивной ходьбы.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 24. Совершенствование техники прыжков в длину.	-	-	4	-	-	-	-
Раздел 6. Волейбол.							
Тема 25. Введение в вид спорта «волейбол».	-	-	4	-	-	-	-
Тема 26. Основные стойки, передвижения и исходные положения волейболиста.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 27. Обучение и совершенствование техники передачи мяча сверху двумя руками вперед.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 28. Обучение и совершенствование техники приёма мяча снизу двумя руками.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 29. Обучение и совершенствование техники подачи мяча.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 30. Обучение и совершенствование техники атакующего удара.	-	-	6	-	-	-	-

Тема 31. Обучение и совершенствование техники блокирования.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 32. Обучение и совершенствование системы игры в защите «углом вперёд», «углом назад».	-	-	6	-	-	-	-
Тема 33. Развитие общей физической и специальной подготовки волейболиста.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 34. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	-	-	2	-	-	-	-
Раздел 7. Атлетизм							
Тема 35. Введение в вид спорта «атлетизм».	-	-	2	-	-	-	-
Тема 36. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений с отягощением.	-	-	8	-	-	-	-
Тема 37. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений для мышц рук.	-	-	8	-	-	-	-
Тема 38. Обучение и совершенствование техники приседа со штангой в различных вариациях.	-	-	8	-	-	-	-
Тема 39. Обучение и совершенствование техники становой тяги.	-	-	8	-	-	-	-
Тема 40. Обучение и совершенствование техники жима лежа с паузой.	-	-	8	-	-	-	-
Тема 41. Обучение и совершенствование техники дожима в положении лежа.	-	-	8	-	-	-	-
Раздел 8. Легкая атлетика							
Тема 42. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 43. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 44. Совершенствование техники прыжков в длину.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 45. Контроль общей физи-	-	-	2	-	-	-	-

ческой подготовленности, физического развития и функционального состояния.							
Раздел 9. Легкая атлетика							
Тема 46. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 47. Совершенствование техники кроссового бега.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 48. Совершенствование физических качеств.	-	-	4	-	-	-	-
Раздел 10. Борьба/фитнес							
Тема 49. Введение в вид спорта «борьба/фитнес».	-	-	2	-	-	-	-
Тема 50. Обучение и совершенствование: перемещений в борцовской стойке/элементов классической аэробики (движение ногами).	-	-	2	-	-	-	-
Тема 51. Обучение и совершенствование: упражнения «проход в ноги» и защиты от него/элементов классической аэробики (движения руками).	-	-	2	-	-	-	-
Тема 52. Обучение и совершенствование: разновидностей кувыркков/ сочетания движений рук и ног в классической аэробике.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 53. Обучение упражнению «борцовский мост»/ изучение комплекса классической аэробики.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 54. Совершенствование упражнению «борцовский мост», упражнений борца для укрепления моста/ совершенствование комплекса классической аэробики.	-	-	4	-	-	-	-
Тема 55. Совершенствование физических качеств борца /обучение и совершенствование комплекса ОФП в фитнес аэробике.	-	-	4	-	-	-	-

Тема 56. «Круговая тренировка» на занятиях по борьбе / фитнес-аэробике.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 57. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	-	-	2	-	-	-	-
Раздел 11. Баскетбол							
Тема 58. Введение в вид спорта «баскетбол».	-	-	2	-	-	-	-
Тема 59. Обучение и совершенствование основных стоек, перемещений и исходных положений баскетболиста.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 60. Обучение и совершенствование техники ведения мяча.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 61. Обучение и совершенствование техники разнообразных поворотов.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 62. Обучение и совершенствование техники разнообразных остановок баскетболиста.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 63. Обучение и совершенствование техники упражнений без предмета.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 64. Совершенствование физических качеств баскетболиста.	-	-	8	-	-	-	-
Тема 65. Обучение и совершенствования техники выполнения ловли и передачи мяча одной, двумя руками.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 66. Обучение и совершенствования техники выполнения ОРУ с мячом в движении.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 67. Обучение и совершенствования техники выполнения бросков.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 68. Обучение и совершенствования техники и тактики игры.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 69. Обучение и совершенствования передвижений в защите.	-	-	6	-	-	-	-

Раздел 12. Легкая атлетика							
Тема 70. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 71. Совершенствование техники кроссового бега.	-	-	6	-	-	-	-
Тема 72. Совершенствование физических качеств скоростных и скоростно-силовых качеств, выносливости.	-	-	8	-	-	-	-
Тема 73. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	-	-	2	-	-	-	-
Итого по дисциплине	-	-	328	-	-	-	-

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Са- мо- стоя- тель- ное изу- че- ние раз- де- лов и тем
	Лек- цион- ные зая- тия	в том числе в форме пак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские (семи- нар- ские) зая- тия	в том числе в форме пак- тиче- ской подго- товки	Лабo- ратор- ные зая- тия	в том числе в форме пак- тиче- ской подго- товки	
Раздел 1. Легкая атлетика.							
Тема 1. Введение в вид спорта «легкая атлетика». Входной контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	-	-	2	-	-	-	-
Тема 2. Техника бега на короткие дистанции.	-	-	-	-	-	-	4
Тема 3. Техника бега на средние и длинные дистанции.	-	-	-	-	-	-	8
Тема 4. Техника спортивной ходьбы.	-	-	2	-	-	-	8
Тема 5. Техника эстафетного бе-	-	-	-	-	-	-	-

га.							
Тема 6. Техника прыжков в длину	-	-	-	-	-	-	4
Раздел 2. Акробатика.							
Тема 7. Введение в вид спорта «Акробатика»	-	-	-	-	-	-	2
Тема 8. Базовые элементы акробатики: перекуты, кувырки.	-	-	-	-	-	-	8
Тема 9. Базовые элементы акробатики: равновесия.	-	-	-	-	-	-	12
Тема 10. Базовые элементы акробатики: прыжки.	-	-	-	-	-	-	8
Тема 11. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	-	-	-	-	-	-	-
Раздел 3. Настольный теннис.							
Тема 12. Введение в вид спорта «Настольный теннис».	-	-	-	-	-	-	2
Тема 13. Обучение способам хватки ракетки (европейская, азиатская). Обучение стойкам теннисиста и перемещениям во время игры.	-	-	-	-	-	-	2
Тема 14. Обучение и совершенствование техники плоского удара.	-	-	-	-	-	-	12
Тема 15. Обучение и совершенствование техники ударов срезка, подрезка слева и справа.	-	-	-	-	-	-	8
Тема 16. Обучение и совершенствование техники удара накат слева и справа.	-	-	-	-	-	-	12
Тема 17. Обучение и совершенствование техники подачи подрезкой справа и слева.	-	-	-	-	-	-	4
Раздел 4. Легкая атлетика.							
Тема 18. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	-	-	-	-	-	-	-
Тема 19. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.	-	-	-	-	-	-	-
Тема 20. Контроль общей физической подготовленности, физи-	-	-	-	-	-	-	-

[illegible]

Тема 35. Введение в вид спорта «атлетизм».	-	-	-	-	-	-	-
Тема 36. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений с отягощением.	-	-	2	-	-	-	12
Тема 37. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений для мышц рук.	-	-	-	-	-	-	12
Тема 38. Обучение и совершенствование техники приседа со штангой в различных вариациях.	-	-	-	-	-	-	8
Тема 39. Обучение и совершенствование техники становой тяги.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 40. Обучение и совершенствование техники жима лежа с паузой.	-	-	-	-	-	-	-
Тема 41. Обучение и совершенствование техники дожима в положении лежа.	-	-	-	-	-	-	-
Раздел 8. Легкая атлетика							
Тема 42. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	-	-	-	-	-	-	-
Тема 43. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.	-	-	-	-	-	-	8
Тема 44. Совершенствование техники прыжков в длину.	-	-	-	-	-	-	-
Тема 45. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	-	-	-	-	-	-	-
Раздел 9. Легкая атлетика							
Тема 46. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	-	-	-	-	-	-	-
Тема 47. Совершенствование техники кроссового бега.	-	-	2	-	-	-	12
Тема 48. Совершенствование физических качеств.	-	-	2	-	-	-	12
Раздел 10. Борьба/фитнес							
Тема 49. Введение в вид спорта «борьба/фитнес».	-	-	-	-	-	-	-
Тема 50. Обучение и совершен-	-	-	-	-	-	-	6

ствование: перемещений в борцовской стойке/элементов классической аэробики (движение ногами).							
Тема 51. Обучение и совершенствование: упражнения «проход в ноги» и защиты от него/элементов классической аэробики (движения руками).	-	-	-	-	-	-	6
Тема 52. Обучение и совершенствование: разновидностей кувыркков/ сочетания движений рук и ног в классической аэробике.	-	-	-	-	-	-	8
Тема 53. Обучение упражнению «борцовский мост»/ изучение комплекса классической аэробики.	-	-	-	-	-	-	8
Тема 54. Совершенствование упражнению «борцовский мост», упражнений борца для укрепления моста/ совершенствование комплекса классической аэробики.	-	-	-	-	-	-	8
Тема 55. Совершенствование физических качеств борца /обучение и совершенствование комплекса ОФП в фитнес аэробике.	-	-	-	-	-	-	-
Тема 56. «Круговая тренировка» на занятиях по борьбе / фитнес-аэробике.	-	-	-	-	-	-	-
Тема 57. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	-	-	-	-	-	-	-
Раздел 11. Баскетбол							
Тема 58. Введение в вид спорта «баскетбол».	-	-	-	-	-	-	-
Тема 59. Обучение и совершенствование основных стоек, перемещений и исходных положений баскетболиста.	-	-	-	-	-	-	-
Тема 60. Обучение и совершен-	-	-	-	-	-	-	8

ствование техники ведения мяча.							
Тема 61. Обучение и совершенствование техники разнообразных поворотов.	-	-	-	-	-	-	-
Тема 62. Обучение и совершенствование техники разнообразных остановок баскетболиста.	-	-	-	-	-	-	-
Тема 63. Обучение и совершенствование техники упражнений без предмета.	-	-	-	-	-	-	-
Тема 64. Совершенствование физических качеств баскетболиста.	-	-	-	-	-	-	-
Тема 65. Обучение и совершенствования техники выполнения ловли и передачи мяча одной, двумя руками.	-	-	-	-	-	-	6
Тема 66. Обучение и совершенствования техники выполнения ОРУ с мячом в движении.	-	-	-	-	-	-	12
Тема 67. Обучение и совершенствования техники выполнения бросков.	-	-	-	-	-	-	12
Тема 68. Обучение и совершенствования техники и тактики игры.	-	-	-	-	-	-	-
Тема 69. Обучение и совершенствования передвижений в защите.	-	-	-	-	-	-	-
Раздел 12. Легкая атлетика							
Тема 70. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	-	-	-	-	-	-	-
Тема 71. Совершенствование техники кроссового бега.	-	-	-	-	-	-	-
Тема 72. Совершенствование физических качеств: скоростных и скоростно-силовых качеств, выносливости.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 73. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	-	-	-	-	-	-	-
Итого по дисциплине	-	-	10	-	-	-	314

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в вид спорта «легкая атлетика».

Исторические этапы развития легкой атлетики. Определение понятия «Легкая атлетика». Классификация видов легкой атлетики.

Входной контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.

Тема 2. Техника бега на короткие дистанции.

Методы развития быстроты у легкоатлетов. Значение старта и стартового разгона в беге на короткие дистанции. Правила соревнований в беге на короткие дистанции.

Тема 3. Техника бега на средние и длинные дистанции.

Методы развития выносливости у легкоатлетов. Правила соревнований в беге на средние и длинные дистанции на стадионе и в легкоатлетическом манеже.

Тема 4. Техника спортивной ходьбы.

Правила соревнований по спортивной ходьбе. Ошибки в технике при обучении спортивной ходьбе. Оборудование и подготовка мест проведения соревнований по спортивной ходьбе.

Тема 5. Техника эстафетного бега.

Классификация эстафетного бега. Правила соревнований в эстафетном беге на стадионе и в легкоатлетическом манеже.

Тема 6. Техника прыжков в длину.

Классификация прыжков в длину. Фазы прыжков в длину с разбега.

Правила соревнований в прыжках в длину с разбега.

Тема 7. Введение в вид спорта «Акробатика».

Понятие акробатика. Виды акробатики. Акробатические упражнения-элементы.

Тема 8. Базовые элементы акробатики: перекаты, кувырки.

Группировка с захватом ног. Перекаты назад в группировке. Кувырки вперед, назад, кувырок через плечо, кувырки вправо, влево.

Тема 9. Базовые элементы акробатики: равновесия.

Статические равновесия. Равновесия на обеих или одной ноге; на носках, на пятках, на колене, на голове и др. Равновесия с поднятым, отведенным, повернутым и т.п. свободным звеном тела.

Тема 10. Базовые элементы акробатики: прыжки.

Виды прыжков. Прыжки на двух ногах, на одной ноге. Прыжки с поворотами и без поворотов. Прыжки ноги вместе, ноги врозь. Прыжок согнув ноги, прыжки со сменой ног. Прыжковые комбинации.

Тема 11. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.

Тема 12. Введение в вид спорта «Настольный теннис».

Краткая история развития настольного тенниса. Техника безопасности в зале для игры в настольный теннис. Оборудование для игры в настольный теннис (площадка, размеры и разметка стола, цвет стола, сетка). Форма (одежда) для игры в настольный теннис. Основные правила игры в настольный теннис.

Тема 13. Обучение способам хватки ракетки (европейская, азиатская). Обучение стойкам теннисиста и перемещениям во время игры.

Ракетка (сэндвич, шипы). Отличие ракетки для игры горизонтальной и вертикальной хваткой. Стойки теннисиста, применяемые шаги и перемещения во время игры.

Тема 14. Обучение и совершенствование техники плоского удара.

Плоский удар. Краткая характеристика плоского удара. Применение плоского удара.

Тема 15. Обучение и совершенствование техники ударов срезка, подрезка слева и справа.

Краткая характеристика ударов срезка, подрезка слева и справа. Техника выполнения ударов срезка, подрезка слева и справа. Применение ударов в игре.

Тема 16. Обучение и совершенствование техники удара накат слева и справа.

Краткая характеристика удара накат слева и справа. Техника выполнения ударов.

Применение ударов в игре.

Тема 17. Обучение и совершенствование техники подачи подрезкой справа и слева.

Краткая характеристика подачи - подрезка слева и справа. Техника выполнения подачи - подрезка слева и справа. Применение подачи в игре.

Тема 18. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.

Бег по прямой 60 м. Бег с ускорением 60 м. Бег с высоким подниманием бедра и загребающей постановкой ноги на дорожку 30 м. Бег с отведением бедра назад и захлестыванием голени 30 м. Бег прыжковыми шагами 60 м.

Тема 19. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции. Равномерный бег.

Бег на средние дистанции: - бег на 600 м; - бег на 800 м. Бег по виражу с различной скоростью. Бег при входе в поворот. Бег при выходе с поворота. Равномерный бег со средней скоростью 400 м. Бег 2000 м, 3000 м.

Тема 20. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.

Тема 21. Совершенствование техники бега в различных вариациях.

Бег с ускорением и загребающей постановкой ноги на дорожку. Бег с высоким подниманием бедра. Семенящий бег. Бег с отведением бедра назад и захлестыванием голени. Бег прыжковыми шагами.

Тема 22. Обучение и совершенствование техники бега с высокого старта.

Бег с невысокой скоростью по стадиону. Бег по стадиону с ускорением по прямой и замедлением на вираже. Бег со средней скоростью. Бег по повороту беговой дорожки с различной скоростью. Бег при входе в поворот и при выходе с поворота.

Набегание на финиш при различном положении туловища. Бег с разной скоростью: средняя; субмаксимальная; максимальная.

Тема 23. Совершенствование техники спортивной ходьбы.

Медленная ходьба. Ходьба медленная и ускоренная на отрезках 50-60 м. Ходьба медленная и ускоренная на отрезках 100-120 м. Ходьба ускоренная на отрезках 150-200 м.

Тема 24. Совершенствование техники прыжков в длину.

Техника прыжков в длину с места, «согнув ноги», «прогнувшись», «ножницы». Имитация маховых движений и отталкивания. Прыжки в длину с места в яму с песком.

Тема 25. Введение в вид спорта «волейбол».

История возникновения и развития волейбола. Официальные правила игры. FIVB. Подсчет очков в волейболе. Техника и тактика игры в волейбол.

Тема 26. Основные стойки, передвижения и исходные положения волейболиста.

Стойка для выполнения атакующего удара или блокирования. Стойка для приёма подачи. Стойка для приёма мяча от атакующего удара или отскочившего от блока. Исходное положение для приёма мяча сверху двумя руками. Исходное положение для приёма мяча снизу двумя руками. Исходное положение для блокирования.

Тема 27. Обучение и совершенствование техники передачи мяча сверху двумя руками вперед.

Передача сверху двумя руками вперед, над собой, назад.

Тема 28. Обучение и совершенствование техники приёма мяча снизу двумя руками.

Приём мяча снизу двумя руками: приём подачи, приём в защите и приём передачу для атакующего удара.

Тема 29. Обучение и совершенствование техники подачи мяча.

Подача мяча: нижняя прямая подача; верхняя прямая подача.

Тема 30. Обучение и совершенствование техники атакующего удара.

Атакующий удар: прямой атакующий удар; разбег; прыжок; удар по мячу; приземление.

Тема 31. Обучение и совершенствование техники блокирования.

Виды блокирования. Техника и тактика блокирования.

Тема 32. Обучение и совершенствование системы игры в защите «углом вперед», «углом назад».

Система игры в защите «углом вперед», «углом назад». Моделирование игровой ситуации и выполнение технических действий.

Тема 33. Развитие общей физической и специальной подготовки волейболиста.

Развитие общей физической и специальной подготовки волейболиста.

Упражнения для развития: быстроты простой двигательной реакции волейболиста; скоростной выносливости; прыгучести (взрывной силы); гибкости. Комбинированная «круговая тренировка» на занятиях по волейболу. Упражнения для укрепления мышц и связок голеностопного сустава и стопы.

Тема 34. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.

Тема 35. Введение в вид спорта «атлетизм».

Краткая история возникновения и развития атлетизма. Возрастные ограничения в атлетизме. Пауэрлифтинг как вид спорта. Оборудование, основные правила. Техника безопасности при занятии пауэрлифтингом.

Тема 36. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений с отягощением.

Основы выполнения упражнений с отягощениями. Техника выполнения упражнений. Оптимальные и рациональные движения. Техника безопасности при выполнении упражнений в силовой тренировке при работе с отягощениями. Выбор веса отягощения и других параметров тренировки.

Тема 37. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений для мышц пояса верхних конечностей.

Упражнение для трицепсов - «французский жим», бицепсов с упором в колено.

Техника выполнения простых базовых упражнений для мышц пояса верхних конечностей.

Тема 38. Обучение и совершенствование техники приседа со штангой в различных вариациях.

Техника приседа со штангой на груди. Техника приседа со штангой на спине. Техника приседа со штангой с паузой.

Тема 39. Обучение и совершенствование техники становой тяги.

Виды становой тяги. Становая тяга в различных видах спорта. Классическая становая тяга. Хват грифа. Техника выполнения становой тяги.

Тема 40. Обучение и совершенствование техники жима лежа с паузой.

Техника жима лежа с паузой. Жим лежа с паузой на груди. Жим лежа с паузой на заданном расстоянии.

Тема 41. Обучение и совершенствование техники дожима в положении лежа. Техника дожима в положении лежа. Дожим лежа с использованием различного инвентаря.

Тема 42. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.

Бег по прямой 60 м. Бег с ускорением 60 м. Бег с высоким подниманием бедра и загребавшей постановкой ноги на дорожку 30 м. Бег с отведением бедра назад и захлестыванием голени 30 м. Бег прыжковыми шагами 60 м.

Тема 43. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.

Бег на средние дистанции: - бег на 600 м; - бег на 800 м. Бег по виражу с различной скоростью. Бег при входе в поворот. Бег при выходе с поворота. Равномерный бег со средней скоростью 400 м. Бег 2000 м, 3000 м.

Тема 44. Совершенствование техники прыжков в длину.

Техника прыжков в длину с места, «согнув ноги», «прогнувшись», «ножницы». Имитация маховых движений и отталкивания. Прыжки в длину с места в яму с песком и с разбега.

Тема 45. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.

Тема 46. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.

Бег по прямой 60 м. Бег с ускорением 60 м. Бег с высоким подниманием бедра и загребавшей постановкой ноги на дорожку 30 м. Бег с отведением бедра назад и захлестыванием голени 30 м. Бег прыжковыми шагами 60 м.

Тема 47. Совершенствование техники кроссового бега.

Техника кроссового бега. Кроссовый бег по пересеченной местности 2000 м., 3000 м.

Тема 48. Совершенствование физических качеств скоростных и скоростно-силовых качеств, выносливости.

Упражнения на развитие силовых, скоростных, скоростно-силовых способностей, ловкости, гибкости, выносливости.

Тема 49. Введение в вид спорта «борьба/фитнес».

Исторические предпосылки развития борьбы. Основные отличия греко-римской борьбы от вольной. Основные отличия борьбы самбо от дзюдо.

Основные технические элементы в борьбе. Техника безопасности на занятиях борьбой. /Исторические предпосылки развития фитнес-аэробики. Основные понятия

фитнес – аэробики. Сочетание движений рук и ног. Классическая аэробика. Степ-аэробика. Техника безопасности на занятиях фитнес-аэробикой.

Тема 50. Обучение и совершенствование: перемещений в борцовской стойке/элементов классической аэробики (движение ногами).

Основные виды перемещений в борьбе: разворот или принятие положения тела под углом к атаке противника, шаг, подшаг, отшаг, шаг с подшагом, подскок, отскок, прыжок и другие./ Движения ног в фитнес-аэробике: March, Open step, Step touch, Heel touch, Leg curl, Toe touch, Grapevine, V-step. Выполнение под музыкальное сопровождение.

Тема 51. Обучение и совершенствование:

упражнения «проход в ноги» и защиты от него/элементов классической аэробики (движения руками).

Техника упражнения «проход в ноги» и защита от него. Имитация прохода в ноги в борцовской стойке: на правую ногу; на левую ногу. Отброс ног назад. Отброс ног в сторону. Отброс-проход./ Техника движений рук в фитнес-аэробике. Основные позиции рук. Координарование движений рук.

Тема 52. Обучение и совершенствование: разновидностей кувырков/ сочетания движений рук и ног в классической аэробике.

Техника кувырков. Группировка с захватом ног. Перекаты назад в группировке. Кувырки вперед, назад, кувырок через плечо, кувырки вправо, влево. / Сочетания движений рук и ног в классической аэробике. Связки элементов в классической аэробике. Выполнение под музыкальное сопровождение.

Тема 53. Обучение упражнению «борцовский мост» /изучение комплекса классической аэробики.

Упражнения для развития силы борца. Упражнения для обучения «борцовскому мосту». /Упражнения первой части комплекса классической аэробики. Выполнение без музыкального сопровождения.

Тема 54. Совершенствование упражнения «борцовский мост» / совершенствование комплекса классической аэробики.

Упражнений для укрепления «борцовского моста»/ совершенствование комплекса классической аэробики под музыкальное сопровождение.

Тема 55. Совершенствование физических качеств борца / обучение и совершенствование комплекса ОФП в фитнес аэробике.

Упражнения для развития гибкости, силы, «взрывной силы», выносливости борца. Упражнения для укрепления мышц и связок голеностопного сустава и стопы / комплекс ОФП в фитнес аэробике для развития и коррекции осанки, для развития пояса нижних и верхних конечностей, мышц брюшного пресса. Выполнение комплекса под музыкальное сопровождение.

Тема 56. «Круговая тренировка» на занятиях по борьбе / фитнес-аэробике.

Примерный комплекс комбинированной «круговой тренировки» на занятиях по борьбе / примерный комплекс комбинированной «круговой тренировки» на занятиях по фитнес-аэробике.

Тема 57. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.

Тема 58. Введение в вид спорта «баскетбол».

Исторические предпосылки развития баскетбола. FIBA. Правила в баскетболе. Техника и тактика игры в баскетбол.

Тема 59. Обучение и совершенствование основных стоек, перемещений и исходных положений баскетболиста.

Виды стоек баскетболиста. Виды перемещений. Виды исходных положений.

Тема 60. Обучение и совершенствование техники ведения мяча.

Техника ведения мяча месте; на месте попеременно правой и левой рукой. Техника ведения мяча в движении: сбоку-справа-спереди правой рукой.

Тема 61. Обучение и совершенствование техники разновидностей поворотов.

Техника поворотов вперед и назад на месте с собственным подсчетом; на месте в целом с собственным подсчетом; на месте с освобождением от опеки условного (пассивного) защитника. Техника поворотов на месте с последующим переходом в движение заданным способом.

Тема 62. Обучение и совершенствование техники разновидностей остановок баскетболиста.

Остановки баскетболиста: имитация шагов остановки с места; удлиненный шаг – прыжок сзади стоящей ноги с приходом на всю стопу; чередование разновидностей остановки двумя шагами в ситуативных условиях.

Тема 63. Обучение и совершенствование техники упражнений без предмета.

Техника упражнений без предмета в баскетболе. Виды упражнений: прыжки вверх-вперед толчком одной и приземлением на одну ногу; передвижение приставными шагами; передвижения с разной скоростью; в одном и в разных направлениях; передвижение в стойке баскетболиста; остановка прыжком после ускорения; остановка в один шаг после ускорения; остановка в два шага после ускорения; повороты на месте, повороты в движении; имитация защитных действий против игрока нападения; имитация действий атаки против игрока защиты.

Тема 64. Совершенствование физических качеств баскетболиста.

Упражнения для развития простой двигательной реакции баскетболиста, скоростной выносливости, для развития стартовой скорости, прыгучести (взрывной силы). Упражнения для укрепления мышц и связок голеностопного сустава и стопы.

Тема 65. Обучение и совершенствования техники выполнения ловли и передачи мяча одной, двумя руками.

Ведение мяча одной рукой и попеременно правой и левой руками, ведение за спиной, перед собой. Передачи мяча одной и двумя руками от груди и из-за головы.

Тема 68. Обучение и совершенствования техники и тактики игры.

Техника упражнений без мяча. Техника упражнений с мячом. Основы тактики игры. Учебная игра.

Тема 69. Обучение и совершенствования передвижений в защите.

Перемещение в защитной стойке по диагонали назад. Перемещение в защите бегом. Перемещение небольшими шагами в одну и другую стороны.

Тема 70. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.

Бег по прямой 60 м. Бег с ускорением 60 м. Бег с высоким подниманием бедра и загребавшей постановкой ноги на дорожку 30 м. Бег с отведением бедра назад и захлестыванием голени 30 м. Бег прыжковыми шагами 60 м.

Тема 71. Совершенствование техники кроссового бега.

Техника кроссового бега. Кроссовый бег по пересеченной местности 2000 м., 3000 м.

Тема 72. Совершенствование физических качеств скоростных и скоростно-силовых качеств, выносливости.

Упражнения для развития силы, выносливости, «взрывной силы», скоростно-силовых качеств. Упражнения для укрепления мышц и связок голеностопного сустава и стопы. Комплекс ОФП.

Тема 73. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Легкая атлетика.		Зачет
Тема 1. Введение в вид спорта «легкая атлетика». Входной контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	тестирование	
Тема 2. Техника бега на короткие дистанции.	Нормативы по виду спорта	
Тема 3. Техника бега на средние и длинные дистанции.	Нормативы по виду спорта	
Тема 4. Техника спортивной ходьбы.	Нормативы по виду спорта	
Тема 5. Техника эстафетного бега.	Нормативы по виду спорта	
Раздел 2. Акробатика.		
Тема 7. Введение в вид спорта «Акробатика»	тестирование	
Тема 8. Базовые элементы акробатики: перека- ты, кувырки.	Нормативы по виду спорта	
Тема 9. Базовые элементы акробатики: равно- весия.	Нормативы по виду спорта	
Тема 10. Базовые элементы акробатики: прыж- ки.	Нормативы по виду спорта	
Тема 11. Контроль общей физической подго- товленности, физического развития и функци- онального состояния.	Контрольные нормативы	
Раздел 3. Настольный теннис.		
Тема 12. Введение в вид спорта «Настольный теннис».	тестирование	

Тема 13. Обучение способам хватки ракетки (европейская, азиатская). Обучение стойкам теннисиста и перемещениям во время игры.	Нормативы по виду спорта
Тема 14. Обучение и совершенствование техники плоского удара.	Нормативы по виду спорта
Тема 15. Обучение и совершенствование техники ударов срезка, подрезка слева и справа.	Нормативы по виду спорта
Тема 16. Обучение и совершенствование техники удара накат слева и справа.	Нормативы по виду спорта
Тема 17. Обучение и совершенствование техники подачи подрезкой справа и слева.	Нормативы по виду спорта
Раздел 4. Легкая атлетика.	
Тема 18. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	Нормативы по виду спорта
Тема 19. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.	Нормативы по виду спорта
Тема 20. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	Контрольные нормативы
Раздел 5. Легкая атлетика.	
Тема 21. Совершенствование техники бега в различных вариациях.	Нормативы по виду спорта
Тема 22. Обучение и совершенствование техники бега с высокого старта.	Нормативы по виду спорта
Тема 23. Совершенствование техники спортивной ходьбы.	Нормативы по виду спорта
Тема 24. Совершенствование техники прыжков в длину.	Нормативы по виду спорта
Раздел 6. Волейбол.	
Тема 25. Введение в вид спорта «волейбол».	тестирование
Тема 26. Основные стойки, передвижения и исходные положения волейболиста.	Нормативы по виду спорта
Тема 27. Обучение и совершенствование техники передачи мяча сверху двумя руками вперед.	Нормативы по виду спорта
Тема 28. Обучение и совершенствование техники приёма мяча снизу двумя руками.	Нормативы по виду спорта
Тема 29. Обучение и совершенствование техники подачи мяча.	Нормативы по виду спорта
Тема 30. Обучение и совершенствование техники атакующего удара.	Нормативы по виду спорта
Тема 31. Обучение и совершенствование техники блокирования.	Нормативы по виду спорта
Тема 32. Обучение и совершенствование системы игры в защите «углом вперед», «углом	Нормативы по виду спорта

назад».		
Тема 33. Развитие общей физической и специальной подготовки волейболиста.	Нормативы по виду спорта	
Тема 34. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	Контрольные нормативы	
Раздел 7. Атлетизм		
Тема 35. Введение в вид спорта «атлетизм».	тестирование	
Тема 36. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений с отягощением.	Нормативы по виду спорта	
Тема 37. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений для мышц рук.	Нормативы по виду спорта	
Тема 38. Обучение и совершенствование техники приседа со штангой в различных вариациях.	Нормативы по виду спорта	
Тема 39. Обучение и совершенствование техники становой тяги.	Нормативы по виду спорта	
Тема 40. Обучение и совершенствование техники жима лежа с паузой.	Нормативы по виду спорта	
Тема 41. Обучение и совершенствование техники дожима в положении лежа.	Нормативы по виду спорта	
Раздел 8. Легкая атлетика.		
Тема 42. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	Нормативы по виду спорта	
Тема 43. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.	Нормативы по виду спорта	
Тема 44. Совершенствование техники прыжков в длину.	Нормативы по виду спорта	
Тема 45. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	Контрольные нормативы	
Раздел 9. Легкая атлетика.		
Тема 46. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	Нормативы по виду спорта	
Тема 47. Совершенствование техники кроссового бега.	Нормативы по виду спорта	
Тема 48. Совершенствование физических качеств.	Нормативы по виду спорта	
Раздел 10. Борьба/фитнес.		
Тема 49. Введение в вид спорта «борьба/фитнес».	тестирование	
Тема 50. Обучение и совершенствование: перемещений в борцовской стойке/элементов классической аэробики (движение ногами).	Нормативы по виду спорта	

Тема 51. Обучение и совершенствование: упражнения «проход в ноги» и защиты от него/элементов классической аэробики (движения руками).	Нормативы по виду спорта
Тема 52. Обучение и совершенствование: разновидностей кувырков/ сочетания движений рук и ног в классической аэробике.	Нормативы по виду спорта
Тема 53.Обучение упражнению «борцовский мост»/ изучение комплекса классической аэробики.	Нормативы по виду спорта
Тема 54. Совершенствование упражнению «борцовский мост», упражнений борца для укрепления моста/ совершенствование комплекса классической аэробики.	Нормативы по виду спорта
Тема 55. Совершенствование физических качеств борца /обучение и совершенствование комплекса ОФП в фитнес аэробике.	Нормативы по виду спорта
Тема 56. «Круговая тренировка» на занятиях по борьбе / фитнесу.	Нормативы по виду спорта
Тема 57. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	Контрольные нормативы
Раздел 11. Баскетбол.	
Тема 58. Введение в вид спорта «баскетбол».	тестирование
Тема 59. Обучение и совершенствование основных стоек, перемещений и исходных положений баскетболиста.	Нормативы по виду спорта
Тема 60. Обучение и совершенствование техники ведения мяча.	Нормативы по виду спорта
Тема 61. Обучение и совершенствование техники разновидностей поворотов.	Нормативы по виду спорта
Тема 62. Обучение и совершенствование техники разновидностей остановок баскетболиста.	Нормативы по виду спорта
Тема 63. Обучение и совершенствование техники упражнений без предмета.	Нормативы по виду спорта
Тема 64. Совершенствование физических качеств баскетболиста.	Нормативы по виду спорта
Тема 65. Обучение и совершенствования техники выполнения ловли и передачи мяча одной, двумя руками.	Нормативы по виду спорта
Тема 66. Обучение и совершенствования техники выполнения ОРУ с мячом в движении.	Нормативы по виду спорта
Тема 67. Обучение и совершенствования техники выполнения бросков.	Нормативы по виду спорта
Тема 68. Обучение и совершенствования тех-	Ситуационные

ники и тактики игры.	задания	
Тема 69. Обучение и совершенствования передвижений в защите.	Нормативы по виду спорта	
Раздел 12. Легкая атлетика.		
Тема 70. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	Нормативы по виду спорта	
Тема 71. Совершенствование техники кроссового бега.	Нормативы по виду спорта	
Тема 72. Совершенствование физических качеств скоростных и скоростно-силовых качеств, выносливости.	Нормативы по виду спорта	
Тема 73. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	Контрольные нормативы	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

**К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

***К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Незачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценк знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

. Казантинова, Г.М. Физическая культура студента: учебник / Г. М. Казантинова, Т.А. Чарова, Л.Б. Андрющенко; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент научно-технологической политики и образования, Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. - 304 с. - URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/78765>.

2. Казантинова, Г. М. Теоретические основы физкультурного образования студентов аграрных вузов: учебное пособие / Г. М. Казантинова, И.А. Еременко, Т. Н. Власова, Н. А. Линева; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент научно-технологической политики и образования, Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015, - URL: 1 CD - R. – Текст: электронный.

3. Рабочая тетрадь по физической культуре / Т. Н. Власова, В. А. Кудинова, Е. А. Ряховская, Т. Н. Козлова; Волгоградский государственный аграрный университет. - Изд. 5-е, перераб. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2020. - 64 с. - URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/101333-84,00>.

4. Терминология физических упражнений. Правила составления комплексов: учебно-методическое пособие / Т. Н. Власова, Т. Н. Козлова, А. А. Бондарь; Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. - 76 с. : [ил.]. - ISBN 978-5-4479-0216-2 : 59,85. - URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100326>.

5. Власова, Т.Н. Краткий теоретический курс по видам спорта и системам физических упражнений: учебное пособие / Т. Н. Власова [и др.] ; под общ. ред. Т. Н. Власовой; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент научно-технологической политики и образования, Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. - 112 с. - URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/18277>.

6. Власова, Т.Н. Строевые и общеразвивающие упражнения на занятиях по физической культуре в вузе: учебно-методическое пособие / Т. Н. Власова, Е. В. Серженко, С.В. Плетцер; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент научно-технологической политики и образования, Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. - 88 с.: [ил.]. - URL: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/1993>.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство спорта Российской Федерации. – Режим доступа: <https://minsport.gov.ru>

2. Библиотечно-информационные ресурсы. Волгоградская государственная академия физической культуры. – Режим доступа: <https://www.vgafk.ru/local/library-resources.php>

3. Комитет физической культуры и спорта Волгоградской области. – Режим доступа: <https://sport.volgograd.ru/>.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Подписка на ПО Microsoft по программе Enrollment for Education Solutions (EES) для высших учебных заведений (Windows, Microsoft Office Prof и др.) «Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade)» (контракт № 760/223/20 от 15.12.2020 с СофтЛайн Трейд, АО до 15.12.2021).

2. Программное обеспечение для обнаружения заимствований «АнтиПлагат.ВУЗ» (лиц. договор № 2953 от 12.10.2020 с Анти-Плагат, ЗАО до 22.11.2021).

3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License» (сублиц. договор № КИС-1278-2020 от 24.11.2020 с Компьютерные информационные системы, ООО до 24.11.2022).

4. Система для дистанционного обучения СДО «Прометей 5.0» (договор № 2/ВГАУ/10/20 от 09.10.2020 с Виртуальные технологии в образовании, ООО бессрочно).

5. Автоматизированная информационно-библиографическая система «Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро» (лиц. договор № 8714 от 17.11.2014 с Дата-Экспресс, ООО бессрочно).

6. Справочно-правовая система «ЭПС Система ГАРАНТ» (договор № 2/223/21 от 11.01.2021 с Гарант-ВИКОМЭС, ООО до 31.12.2021).

7. Справочно-правовая система «СПС КонсультантПлюс» (договор № КПВ-601/2020 от 11.01.2021 с КонсультантПлюс Бюджет, ООО до 31.12.2021).

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Ауд.001 ГК - Универсальный спор- тивный зал	400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26	мяч гимнастический-10 шт, мяч баскет- больный-4 шт, мяч волейбольный – 4 шт, степ-платформа-10 шт., ракетка бадминтонная-20 шт., гантели винило- вые-20 шт., скакалка-20 шт.

2	004 ГК - Тренажерный зал	400002, г. Волгоград, ул. Казахская, 33	тренажер – рычаж. д/мышц плеч – 1 шт., стойка для блинов – 1 шт., станок для жима лежа – 1 шт., станок для жима сидя – 2 шт.), скамья для жима лежа – 1шт., наклонная скамья для прессы – 1шт., рама для приседания жима штанги ПС 61 – 1шт., гриф Г-8W-образный-1шт., гриф для пауэрлифтинга.
3	6 СК– зал баскетбола	400002, г. Волгоград, ул. Казахская, 33	мяч баскетбольный – 5 шт., табло электронное – 1 шт., фермы баскетбольные – 2 шт., щит баскетбольный – 2 шт., стойки баскетбольные – 2шт., скалодром.
4	5СК -Зал борьбы	400002, г. Волгоград, ул. Казахская, 33	покрывало борцовское – 1 шт., скамейка гимнастическая – 2 шт., брусья – 1 шт., канат для лазания – 1 шт., гимнастическая стенка – 6 шт., полка книжная – 1 шт., чучело – 5 шт., груша боксерская – 1 шт., зеркала – 15 шт.).
5	10 СК - Зал фитнеса	400002, г. Волгоград, ул. Казахская, 33	тренажер «Степ» - 15 шт., сейф – 1 шт., скакалки гимнастические – 10 шт., музыкальный центр – 1 шт., мат гимнастический – 1 шт., зеркала – 10 шт., скамейка гимнастическая – 1шт., гантели виниловые – 20 шт.,
6	4СК -Тренажерный зал	400002, г. Волгоград, ул. Казахская, 33	велотренажер – 1 шт., блин к штанге – 25 шт., штанга – 3 шт., гимнастическая стенка – 3 шт.,козел – 1 шт., шкаф металлический – 2 шт., перекладина гимнастические – 1 шт., гири – 10 шт., гак машина – 1 шт., канат для перетягивания – 1 шт., тренажер – арка – 1шт., тренажер – д/жима ног -1шт., тренажер – д/мышц голени – 1шт., тренажер – д/мышц груди – 1шт., тренажер – д/мышц ног б/у – 1 шт., тренажер – д/мышц рук б/у – 1шт., тренажер – д/мышц спины – 1 шт., тренажер – для мышц – 1шт., тренажер – рычаж. №1, 2 – 2 шт., тренажер – рычаж. д/мышц плеч – 1 шт., стойка для блинов – 1 шт., станок для жима лежа – 1 шт., станок для жима сидя – 2 шт.), скамья для жима лежа – 1шт., наклонная скамья для прессы – 1шт., рама для приседания жима штанги ПС 61 – 1шт., гриф Г-8W-образный-1шт., гриф для пауэрлифтинга-1шт., гриф для пауэрлифтинга тренировочный-1шт., гантели разборные 10 кг -2шт, стол для армспорта – 3 шт., спортивный блок для пауэрлифтинга – 2 шт.
7	7 СК – Зал волейбола	400002, г. Волгоград, ул. Казахская, 33	мяч волейбольный – 3 шт., мяч футбольный – 3 шт., мяч гандбольный – 3

			шт., антенна волейбольная – 1 шт., сетка волейбольная – 1 шт.).
8	8 СК-Универсальный зал аэробики	400002, г. Волгоград, ул. Казахская, 33	тренажер «Степ» - 5 шт., скакалки гимнастические – 10 шт., музыкальный центр – 1 шт., мат гимнастический – 1 шт., зеркала – 3 шт.). скамейка гимнастическая – 1шт., гантели виниловые – 20 шт.
9	11СК- Зал настольного тенниса	400002, г. Волгоград, ул. Казахская, 33	Теннисный стол – 6 шт.; ракетка для настольного тенниса 12шт.; шарик для настольного тенниса 12 шт.; барьеры – 6 шт.
10	14 СК - Кабинет функциональной диагностики	400002, г. Волгоград, ул. Казахская, 33	Степпер – 2шт, беговая дорожка – 1шт, парты 4шт, кушетки-3шт, спирометр-1шт.
11	Стадион		Ворота футбольные – 2 шт.; футбольное поле – 1 шт.; волейбольная площадка – 1 шт.; стойки волейбольные – 2 шт., сетка волейбольная - 1 шт., сетка футбольная – 2 шт., беговая дорожка – 3 шт., уличный спортивный комплекс «Воркаут», крытая трибуна на 100 мест

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косильников
подпись

_____ Г.
дата

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 Теория трактора и автомобиля

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Технические системы в АПК

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) Механизация сельскохозяйственного производства

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная, заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Механизация сельскохозяйственного производства

наименование направленности (профиля) программы

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Технические системы в АПК

наименование кафедры

Протокол № _____ от _____ г.

data

Заведующий кафедрой

подпись

Р.А. Косульников

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол № _____ от _____ г.

data

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.А. Федорова

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является овладение знаниями по основам теории, расчета и испытаниям тракторов, автомобилей их агрегатов, необходимых для профессиональной и эффективной эксплуатаций этих машин в агропромышленном производстве.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение основных понятий, связанных с эксплуатационными, тяговыми и динамическими свойствами машин и определяющих их характеристики;
- изучение основ теории двигателя, трактора и автомобиля, определяющих их эксплуатационные свойства для эффективной эксплуатации машин;
- изучение методик и оборудования для испытаний тракторов, автомобилей, двигателей и их систем.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-3.4 Разработка предложений по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Знать: основы теории трактора и автомобиля для повышения эффективности работы сельскохозяйственной техники
		Уметь: рассчитывать тягово-динамические и эксплуатационные показатели тракторов и автомобилей
		Владеть: Владеть методикой проведения испытаний тракторов, автомобилей, их двигателей для повышения эксплуатационных показателей сельскохозяйственной техники

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория трактора и автомобиля» (Б1.В.ДВ.01.01) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» направленность (профиль) «Механизация сельскохозяйственного производства».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*				
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники						
Б1.В.03 Теоретическая механика	Очная	+	+			
	Заочная	+	+			
Б1.В.04 Сопротивление материалов	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.В.05 Теория механизмов и машин	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.10 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.11 Цифровая механизация сельского хозяйства	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.13 Проектирование машинно-тракторного парка	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.01.01 Теория трактора и автомобиля	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.01.02 Основы расчета мобильных энергетических средств	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.03.01 Организация технического сервиса	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.03.02 Проектирование предприятий технического сервиса	Очная				+	
	Заочная					+
Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика	Очная			+		
	Заочная				+	

Для успешного освоения дисциплины «Теория трактора и автомобиля» (Б1.В.ДВ.01.01) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Теоретическая механика» (Б1.В.03), «Сопротивление материалов» (Б1.В.04), «Теория механизмов и машин» (Б1.В.05).

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Теория трактора и автомобиля» (Б1.В.ДВ.01.01), будут полезными при освоении таких дисциплин, как «Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии» (Б1.В.10), «Цифровая механизация сельского хозяйства» (Б1.В.11), «Проектирование машинно-тракторного парка» (Б1.В.13), «Организация технического сервиса» (Б1.В.ДВ.03.01), «Проектирование предприятий технического сервиса» (Б1.В.ДВ.03.02).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам*
			6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		48	48
Лекционные занятия		12	12
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		36	36
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		96	96
Выполнение курсовой работы		-	-
Выполнение курсового проекта		50	50
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		46	46
Промежуточная аттестация***		36	36
Экзамен		36	36
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		-	-
Курсовая работа / Курсовой проект		0	0
Общая трудоемкость	часов	180	180
	зачетных единиц	5	5

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам*
			8
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		8	8
Лекционные занятия		2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		6	6
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		163	163
Выполнение курсовой работы		-	-
Выполнение курсового проекта		50	50
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		113	113
Промежуточная аттестация***		9	9
Экзамен		9	9
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		-	-
Курсовая работа / Курсовой проект		0	0
Общая трудоемкость	часов	180	180
	зачетных единиц	5	5

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Теория трактора и автомобиля							
Тема 1. Физико-механические свойства почвы и шины. Работа ведущего и ведомого колес	2	-	-	-	4	-	6
Тема 2. Работа гусеничного движителя. Тяговый баланс гусеничного трактора	2	-	-	-	4	-	8
Тема 3. Внешние силы, действующие на трактор. Определение показателей трактора. Тяговые испытания трактора	2	-	-	-	4	-	8
Тема 4. Тяговый расчёт трактора. Теоретическая тяговая характеристика трактора. Влияние регулировок топливной аппаратуры на тяговые характеристики трактора	2	-	-	-	16	-	8
Тема 5. Тяговая и тормозная динамика автомобиля. Характеристики двигателя	2	-	-	-	8	-	8
Тема 6. Проходимость и плавность хода тракторов и автомобилей	2	-	-	-	-	-	8
Итого по дисциплине	12	-	-	-	36	-	46

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Теория трактора и автомобиля							
Тема 1. Физико-механические свойства почвы и шины. Работа ведущего и ведомого колес	-	-	-	-	-	-	18
Тема 2. Работа гусеничного движителя. Тяговый баланс гусеничного трактора	-	-	-	-	-	-	18
Тема 3. Внешние силы, действующие на трактор. Определение показателей трактора. Тяговые испытания трактора	-	-	-	-	-	-	19
Тема 4. Тяговый расчёт трактора. Теоретическая тяговая характеристика трактора. Влияние регулировок топливной аппаратуры на тяговые характеристики трактора	2	-	-	-	4	-	20
Тема 5. Тяговая и тормозная динамика автомобиля. Характеристики двигателя	-	-	-	-	2	-	20
Тема 6. Проходимость и плавность хода тракторов и автомобилей	-	-	-	-	-	-	18
Итого по дисциплине	2	-	-	-	6	-	113

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Физико-механические свойства почвы и шины. Работа ведущего и ведомого колес - Механические и физические свойства почвы. Виды деформации шины. Радиусы качения пневматического колеса. Случаи качения ведомого колеса и коэффициент сопротивления качению колеса. Сцепление и буксование ведущего колеса. Экспериментальное определение буксования. Коэффициент полезного действия ведущего колеса.

Тема 2. Работа гусеничного движителя. Тяговый баланс гусеничного трактора – Кинематика гусеничного движителя. Силы, действующие в гусеничной це-

пи и КПД гусеничного движителя. Центр давления. Распределение нормальных давлений реакций почвы по гусенице. Коэффициент использования веса трактора.

Тема 3. Внешние силы, действующие на трактор. Определение показателей трактора. Тяговые испытания трактора - Уравнение тягового баланса. Нормальные реакции почвы, действующие на колеса трактора и автомобиля. Определение нагрузки на колеса навесной машины. Уравнение энергетического баланса и тяговые характеристики. Тяговый КПД трактора. Определение координат центра тяжести тракторов. Определение момента инерции трактора. Изучение приборов и оборудования для тяговых испытаний тракторов и дорожных испытаний автомобилей. Тяговые испытания трактора.

Тема 4. Тяговый расчёт трактора. Теоретическая тяговая характеристика трактора. Влияние регулировок топливной аппаратуры на тяговые характеристики трактора – Определение основных показателей трактора. Расчет и построение теоретической тяговой характеристики трактора. Разгон тракторного агрегата. Испытание и регулировка топливной аппаратуры.

Тема 5. Тяговая и тормозная динамика автомобиля. Характеристики двигателя. – Тяговый баланс автомобиля. Устойчивость системы двигатель-автомобиль-дорога. Динамический фактор и динамическая характеристика. Уравнение движения машины и блокировка колес. Тормозной путь. Торможение двигателем. Изучение приборов и оборудования для испытания двигателей. Снятие характеристик двигателя.

Тема 6. Проходимость и плавность хода тракторов и автомобилей - Проходимость профильная, опорно-сцепная и агротехническая. Плавность хода. Динамическая и расчетная схема автомобиля и гусеничного трактора как колебательной системы. Гашение колебаний.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Теория трактора и автомобиля		экзамен, курсовой проект
Тема 1. Физико-механические свойства почвы и шины. Работа ведущего и ведомого колес	собеседование	
Тема 2. Работа гусеничного движителя. Тяговый баланс гусеничного трактора	собеседование	
Тема 3. Внешние силы, действующие на трактор. Определение показателей трактора. Тяговые испытания трактора	собеседование	
Тема 4. Тяговый расчёт трактора. Теоретическая тяговая характеристика трактора. Влияние регулировок топливной аппаратуры на тяговые характеристики трактора	собеседование	
Тема 5. Тяговая и тормозная динамика автомобиля. Характеристики двигателя	собеседование	
Тема 6. Проходимость и плавность хода тракторов и автомобилей	собеседование	

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов. Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Хорошо»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов. Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые предоставил преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Удовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов. Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине.
Курсовой проект	
«Отлично»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов. Расчетно-пояснительная (210х297мм). В конце записки указывают ее содержание и список использованной литературы. Оформление чертежей должно соответствовать требованиям ЕСКД.

«Хорошо»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов. Основные требования к курсовому проекту в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Представлены неточные расчеты и даны недостаточно верные ответы на дополнительные вопросы.
«Удовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов. Имеются существенные пробелы. Расчеты представлены частично. Имеются неточности. Допущены фактические ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Имеются недостатки в оформлении курсового проекта.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Обнаруживается существенное непонимание материала. Курсовой проект выполнен самостоятельно.

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Теория трактора и автомобиля: Учебник / О.И. Поливаев, В.П. Гребнев, А.В. Ворохобин — СПб.: Издательство «Лань» 2021. — 232 с. с <https://reader.lanbook.com/book/168922#4>
2. Учебно-методическое пособие к выполнению курсового проекта по дисциплине «Теория и расчет тракторов и автомобилей» для студентов направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» очной и заочной форм обучения. - Нальчик: КБГАУ, 2019. - 58с. — Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/137652#1>
3. Испытания автотракторных двигателей внутреннего сгорания: методические указания к лабораторным работам / П. В. Коновалов, А. Ю. Попов. - Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2018. - 28 с. — Режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/4092>
4. Испытание и регулировка дизельной топливной аппаратуры: методические указания к лабораторным работам / С. В. Молоканов, А. Ю. Попов, П. В. Коновалов. - Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2018.-20 с. — Режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/4104>
5. Методические указания к курсовой работе по дисциплине «Теория трактора и автомобиля» / Сост. С.В. Молоканов, А.Ю. Попов. - Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2015. - 24 с. <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/1530>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Видеоматериал «Теория и устройство автомобилей. Лекция-01» <https://www.youtube.com/watch?v=nodxRcfVCxA>
2. Статья «Современные тенденции в конструкции трактора» <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tendentsii-v-konstruktsii-traktora/viewer>
3. Онлайн-журнал «Теория движения автомобиля: основные элементы» <https://avtonov.info/teorija-dvizhenija-avtomobilja>
4. Статья «К вопросу развития теории трактора» https://www.elibrary.ru/download/elibrary_46581251_23821847.pdf
5. Статья «Теория и тяговый расчет полноприводного трактора» https://www.elibrary.ru/download/elibrary_21527469_13220040.pdf

6. Статья «Об унификации некоторых терминов и понятий, применяемых в теории трактора, автомобиля, быстроходных колёсных и гусеничных транспортно-тяговых машин»
https://www.elibrary.ru/download/elibrary_22923264_73911263.pdf
7. Статья «Проблема и предпосылки совершенствования механизма регулирования поперечной базы универсально-пропашных тракторов»
https://www.elibrary.ru/download/elibrary_34902142_65249917.pdf
8. Статья «Определение сил при повороте трактора со всеми управляемыми колёсами» https://www.elibrary.ru/download/elibrary_27238647_87403848.pdf

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).
3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. СДО «Прометей 5.0» Виртуальные технологии в образовании
2. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро»
3. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade)
4. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизне-са – Стандартный Russian Edition.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Важной частью освоения дисциплины является самостоятельная работа над учебным материалом: чтение и проработка лекционного материала, разбор материалов лабораторных занятий, чтение и проработка учебной литературы, рекомендованной преподавателем. При изучении учебного материала рекомендуется вести отдельные конспекты: конспект лекций, конспект лабораторных занятий и конспект самостоятельной работы над учебным материалом (учебной литературой). В конспектах рекомендуется выделять важные выводы и формулы, проделывать вычисления и выводы формул, предложенных для самостоятельного осуществления. Целесообразно в процессе изучения материала вести специальную тетрадь – справочник, содержащую основные определения, формулировки формул, уравнений, примеры решения простейших (типовых) задач и т.п. Это помогает запомнить формулы и может служить постоянным справочником при реше-

нии задач. Лабораторные работы проводятся звеньевым методом, что является работой в малых группах.

При проведении наглядных стендовых лабораторных работ преподаватель объясняет сущность работы, оборудование. Оформление работы возможно как перед, так и после работы.

При проведении стендовых лабораторных работ студентами первоначально рекомендуется краткое изложение работы преподавателем с последующим изучением студентами и предварительным ее оформлением. После проводятся стендовые испытания и снятие параметров с разъяснением и, если возможно, соответствующей регулировкой. После испытаний студенты оформляют и отчитывают лабораторную работу.

По желанию обучающиеся могут участвовать в других видах самостоятельной работы, которые могут проводиться в течение учебного года по тематике изучаемой дисциплины: конкурсы; конференции; круглые столы; олимпиады; научно-исследовательские кружки.

Выполнение самостоятельных творческих заданий позволит студентам развить и укрепить навыки поиска, оценки, отбора информации, совместной групповой работы. В случае возникновения вопросов, необходимости уточнения или разъяснения задания следует обратиться к преподавателю. Для допуска к сдаче зачета по дисциплине студенты обязаны выполнить все полученные задания.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	320 км Лекционная	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ	Экран, проектор, акустическая система, интерактивная трибуна, комплект учебной мебели, аудиторная доска
2	5 корп. «Б» Лаборатория автомобилей	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ	Автомобиль ГАЗ (макет); устройство для зарядки аккумуляторных батарей; выпрямитель
3	7 корп. «Б» Лаборатория топливных насосов	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ	Стенды – 4 шт. для испытания и регулировки топливных насосов дизелей, стенд – 1 шт. для испытания и регулировки форсунок, оборудование для разборки и сборки топливной аппаратуры дизелей. Таблицы, плакаты, узлы, детали.
4	13 корп. «Б» Лаборатория дизельных двигателей	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ	Стенд обкаточный электродвигательной с дизельным двигателем

5	17 корп. «Б» Лаборатория инжекторных двигателей	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ	Стенд обкаточный электродвигательной с бензиновым двигателем
6	306 км Лаборатории тракторов и автомобилей	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ	Планшет-разрезы – 16 шт.; учебные макеты – 24 шт.; плакаты механизмов, систем, агрегатов по устройству тракторов и автомобилей.
7	корпус «Б»	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ	Трактор МТЗ-80, макет трансмиссии трактора, двигатели – 3 шт., учебные макеты – 9 шт.
8	Аудитория 302 км Лаборантская	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики
и рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин
индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Технические системы в АПК»
наименование кафедры
Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура
Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия
шифр и наименование направления подготовки (специальности)
Направленность (профиль) «Механизация сельскохозяйственного производства»
наименование направленности (профиля) программы
Форма обучения очная / заочная
очная / очно-заочная / заочная
Год начала реализации образовательной программы 2019

Автор(ы):

доцент

должность

А.В. Харлашин

инициалы фамилия

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Механизация сельскохозяйственного производства»

наименование направленности (профиля) программы

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры _____

«Технические системы в АПК»

наименование кафедры

Протокол №

Заведующий кафедрой

Р.А. Косульников

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

наименование факультета

Протокол №

Председатель

методической комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является формирование комплекса знаний и умений по расчету конструктивных и технологических параметров сельскохозяйственных машин и их рабочих органов для повышения эффективности их использования.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- получение знаний по основам теории сельскохозяйственных машин;
- освоение методики теоретического обоснования и расчета конструктивных параметров работы технологических систем и рабочих органов с.-х. машин;
- приобретение навыков выполнения различных расчетов, связанных с решением инженерных задач по обоснованию рабочих органов и эффективному использованию сельскохозяйственной техники.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-3.4 Разработка предложений по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Знать методы теоретического обоснования, технологического расчета и проектирования сельскохозяйственных машин, обеспечивающие эффективную их работу
		Уметь выполнять различные расчеты, связанные с определением оптимальных конструктивных и технологических параметров сельскохозяйственных машин и их рабочих органов для их эффективной работы
		Владеть навыками по разработке технологических схем модернизируемых и вновь разрабатываемых сельскохозяйственных машин, и их рабочих органов

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин» (Б1.В.ДВ.02.01) относится к дисциплинам части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», дисциплина по выбору учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия профиль «Механизация сельскохозяйственного производства».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники							
Б1.В.03 Теоретическая механика	Очная	+	+				
	Очно-заочная						
	Заочная	+	+				
Б1.В.04 Сопротивление материалов	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.В.05 Теория механизмов и машин	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б1.В.10 Основы автоматизированно-го проектирования в агроинженерии	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.11 Цифровая механизация сельского хозяйства	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.13 Проектирование машинно-тракторного парка	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.01.01 Теория трактора и автомобиля	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.01.02 Основы расчета мобильных энергетических средств	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.03.01 Организация технического сервиса	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.03.02 Проектирование предприятий технического сервиса	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин» (Б1.В.ДВ.02.01) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик,

как «Теоретическая механика» (Б1.В.03), «Сопротивление материалов» (Б1.В.04), «Теория механизмов и машин» (Б1.В.05), «Теория трактора и автомобиля» (Б1.В.ДВ.01.01), «Основы расчета мобильных энергетических средств» (Б1.В.ДВ.01.02). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин» (Б1.В.ДВ.02.01), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии» (Б1.В.10), «Цифровая механизация сельского хозяйства» (Б1.В.11), «Проектирование машинно-тракторного парка» (Б1.В.13), «Организация технического сервиса» (Б1.В.ДВ.03.01), «Проектирование предприятий технического сервиса» (Б1.В.ДВ.03.02), «Эксплуатационная практика» (Б2.В.02(П)).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	48	48
Лекционные занятия	24	24
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	24	24
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	96	96
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	50	50
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	46	46
Промежуточная аттестация***		
Экзамен	36	36
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	0	0
Общая трудоемкость	часов	180
	зачетных единиц	5

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по сессиям*
			Курс 4 сессия 2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		8	8
Лекционные занятия		4	4
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		4	4
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		163	163
Выполнение курсовой работы		-	-
Выполнение курсового проекта		50	50
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Выполнение контрольной работы			
Самостоятельное изучение разделов и тем		113	113
Промежуточная аттестация***			
Экзамен		9	9
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		-	-
Курсовая работа / Курсовой проект		0	0
Общая трудоемкость	часов	180	180
	зачетных единиц	5	5

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет – 4; если курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Основы теории и расчета машин для обработки почвы и посева							
Тема 1. Свойства почвы как объекта обработки.	2	-	-	-	-	-	4
Тема 2. Рабочие органы почвообрабатывающих машин как развитие плоского клина.	4	-	-	-	-	-	4

Тема 3. Силовые характеристики плугов, динамика изменения их работы.	2	-	-	-	-	-	4
Тема 4. Теория зубовых борон.	2	-	-	-	4	-	6
Тема 5. Теория культиваторов.	2	-	-	-	6	-	6
Тема 6. Теория дисковых орудий.	2	-	-	-	4	-	4
Тема 7. Основы теории посевных машин.	4	-	-	-	-	-	4
Раздел 2. Основы теории и расчета машин для уборки с.-х. культур							
Тема 8. Теория мотовила.	2	-	-	-	2	-	4
Тема 9. Теория режущего аппарата.	2	-	-	-	6	-	6
Тема 10. Основы теории и расчет молотильного аппарата.	2	-	-	-	2	-	4
Итого по дисциплине	24	-	-	-	24	-	46

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Основы теории и расчета машин для обработки почвы и посева							
Тема 1. Свойства почвы как объекта обработки.	0,4	-	-	-	-	-	10
Тема 2. Рабочие органы почвообрабатывающих машин как развитие плоского клина.	0,4	-	-	-	-	-	14
Тема 3. Силовые характеристики плугов, динамика изменения их работы.	0,4	-	-	-	-	-	15
Тема 4. Теория зубовых борон.	0,4	-	-	-	0,5	-	10
Тема 5. Теория культиваторов.	0,4	-	-	-	1	-	10
Тема 6. Теория дисковых орудий.	0,4	-	-	-	0,5	-	10
Тема 7. Основы теории посевных машин.	0,4	-	-	-	-	-	14
Раздел 2. Основы теории и расчета машин для уборки с.-х. культур							
Тема 8. Теория мотовила.	0,4	-	-	-	0,5	-	10
Тема 9. Теория режущего аппарата.	0,4	-	-	-	1	-	10
Тема 10. Основы теории и расчет молотильного аппарата.	0,4	-	-	-	0,5	-	10
Итого по дисциплине	4	-	-	-	4	-	113

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Свойства почвы как объекта обработки.

Введение. Задачи дисциплины. Структура и механический состав почвенного пласта. Физико-механические свойства почвы. Технологические свойства почвы.

Тема 2. Рабочие органы почвообрабатывающих машин как развитие плоского клина.

Технологический процесс крошения почвенного пласта клином. Разрушение почвы клином согласно теории Горячкина В.П. Простой 3-х гранный клин – основа построения

сложных рабочих органов. Рабочая поверхность корпуса плуга как развитие косоугольного клина.

Тема 3. Силовые характеристики плугов, динамика изменения их работы.

Силы, действующие на корпус плуга. Способы соединения плугов с трактором. Условие устойчивого хода плуга в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Рациональная формула Горячкина В.П. для определения сопротивления плуга. КПД плуга.

Тема 4. Теория зубовых борон.

Классификация зубовых борон, их основные характеристики. Схема расстановки рабочих органов бороны. Построение зубового поля бороны.

Тема 5. Теория культиваторов.

Выбор параметров рабочих органов. Условие подрезания сорняков со скольжением. Условие равновесия культиваторных лап при установившемся движении. Обоснование расположения рыхлительных лап на раме культиватора. Анализ работы культиваторов для сплошной обработки почвы.

Тема 6. Теория дисковых орудий.

Основные виды дисковых орудий. Задачи, решаемые использованием дисковых орудий. Тяговое сопротивление дисковых орудий. Горизонтальная устойчивость дисковых борон. Определение технологических показателей дисковых орудий.

Тема 7. Основы теории посевных машин.

Технологические свойства и закономерности движения семян. Основы теории рабочих органов зерновых сеялок. Теория катушечного высевального аппарата. Основы теории сошника. Совершенствование машин для посева и посадки.

Тема 8. Теория мотовила.

Кинематика планки мотовила. Уравнение траектории движения планки. Определение радиуса и высоты установки мотовила. Взаимодействие мотовила с режущим аппаратом. Определение основных технологических параметров мотовила.

Тема 9. Теория режущего аппарата.

Принцип работы и классификация режущих аппаратов. Кинематика ножа. Основные факторы, влияющие на работу режущего аппарата. Площадь подачи и нагрузки. Отгиб стеблей и высота стерни. Силы, действующие на нож. Определение мощности, потребной для работы режущего аппарата. Определение технологических параметров режущего аппарата. Построение площади подачи и площади нагрузки. Определение высоты среза.

Тема 10. Основы теории и расчет молотильного аппарата.

Связь зерна с колосом и способы её разрушения. Способы и средства для обмолота зерна. Рабочий процесс молотильного аппарата и факторы, влияющие на его работу. Основное уравнение работы барабана и его анализ. Определение основных параметров молотильных аппаратов

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Основы теории и расчета машин для обработки почвы и посева		экзамен курсовой проект
Тема 1. Свойства почвы как объекта обработки.	Собеседование	
Тема 2. Рабочие органы почвообрабатывающих машин как развитие плоского клина.	Собеседование	
Тема 3. Силовые характеристики плугов, динамика изменения их работы.	Собеседование	

Тема 4. Теория зубовых борон.	Собеседование	
	Отчет по лабораторной работе	
Тема 5. Теория культиваторов.	Собеседование	
	Отчет по лабораторным работам	
Тема 6. Теория дисковых орудий.	Собеседование	
	Отчет по лабораторной работе	
Тема 7. Основы теории посевных машин.	Собеседование	
Раздел 2. Основы теории и расчета машин для уборки с.-х. культур		
Тема 8. Теория мотвила.	Собеседование	
	Отчет по лабораторной работе	
Тема 9. Теория режущего аппарата.	Собеседование	
	Отчет по лабораторным работам	
Тема 10. Основы теории и расчет молотильного аппарата.	Собеседование	
	Отчет по лабораторной работе	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
экзамен	
«Отлично» (91-100 баллов)	Оценка « отлично » выставляется студенту глубоко и прочно усвоившему материал дисциплины, последовательно и логически стройно его излагающему, тесно увязывающему теорию с практикой, при этом студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, творчески справляется с нестандартными вопросами и другими видами применения знаний, показывает разностороннее знание основной и дополнительной литературы, правильно обосновывает принятые решения на основе глубокого понимания дисциплины, владеет необходимыми знаниями для выполнения лабораторных работ, проявляет развитые интеллектуальные способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.
«Хорошо» (78-90 баллов)	Оценка « хорошо » выставляется студенту, знающему программный материал, по существу излагающему его, не допускающему существенных неточностей в ответе на вопрос. Правильно применяет теоретические положения и практические выводы, усвоил основную литературу, рекомендованную программой. Ответ строит на хорошем уровне подготовки, может решать только типовые практические задания, ответы на вопросы строит логически правильно. Творческий подход в применении знаний выражен слабо.
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Оценка « удовлетворительно » выставляется студенту, который показал знания только по обязательному минимуму содержания дисциплины, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нару-

	шения последовательности в изложении материала и испытывает затруднения в выполнении типовых практических заданий. Знания основной литературы отрывочны и несистемны. Творческий подход в изложении и применении знаний не характерен, четкость и убедительность ответа выражена слабо.
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не показал правильного понимания существа экзаменационных вопросов, не знает значительной части основного материала дисциплины, материал излагает непоследовательно и сбивчиво, допускает ошибки при выполнении типовых практических заданий, основная литература не усвоена.
курсовой проект	
«Отлично» (91-100 баллов)	Студент выполнил курсовой проект в соответствии со структурой. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.
«Хорошо» (78-90 баллов)	Студент выполнил курсовой проект с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Студент выполнил курсовой проект с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	При выполнении курсового проекта студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Теория и расчет технологических параметров современных сельскохозяйственных машин: учебное пособие / В.Е. Бердышев, А.Н. Цепляев, А.В. Харлашин, А.В. Седов, В.А. Цепляев. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2020. – 168 с.

2. Максимов, И. И. Практикум по сельскохозяйственным машинам: учебное пособие / И. И. Максимов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1801-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168771>

3. Устройство и подготовка к работе зерноуборочных комбайнов: учебное пособие / В.Е. Бердышев, А.Н. Цепляев, А.В. Седов, Д.В. Скрипкин, А.В. Харлашин, М.В. Ульянов. Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2018 г. – 108 с.

4. Сельскохозяйственные машины: учебное пособие / А.Н. Цепляев, А.В. Харлашин, А.В. Седов, Д.В. Скрипкин, М.В. Ульянов. Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2017. – 188 с. 10,93.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Аграрное обозрение. Специализированный сельскохозяйственный журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://agroobzor.ru>, свободный – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека России [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gpntb.ru/>.
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам, <http://window.edu.ru>.
4. Учебный сайт <http://teachpro.ru>
5. Электронный каталог центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии), <http://www.cnshb.ru>.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVs E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade;
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License);
3. Adobe Acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF;
4. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. – Режим доступа: URL: <https://lib.volgau.com/MegaPro/Web>;
5. Электронная библиотечная система Znanium. – Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog>.
6. СДО «Прометей 5.0». Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные) лицензии.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Настоящий курс читается студентам очникам в 6 семестре, заочникам на 4 курсе инженерно-технологического факультета и является концентрированным собранием знаний и умений для научно-технического обоснования технологических процессов сельскохозяйственных машин и разработки рабочих органов с целью повышения качества основных технологических операций при возделывании и уборке сельскохозяйственных культур и повышения эффективности использования сельскохозяйственных машин. В связи с этим студентам, приступающим к изучению курса надо вспомнить накопленные знания и умения, полученные ранее и использовать их для освоения новых понятий, умений, для получения новых навыков, которые базируются

на представлении сельскохозяйственных машин, как систему, которая постоянно видоизменяется не только в количественном, но и в качественном плане.

Для освоения дисциплины необходимо прослушать курс лекций, выполнить все лабораторные работы и курсовой проект согласно рабочей программе.

Цикл лекций содержит теоретический материал, который можно использовать для выполнения лабораторных работ. Поэтому желательно посещение студентами всех лекций, иначе при выполнении лабораторных работ преподавателю придется тратить дополнительное время на ненужное повторение лекционного материала во время лабораторных занятий.

При подготовке к лекциям, а также в процессе изложения лекционного материала необходимо использовать современные технические средства отображения информации в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных занятий. К таким средствам относятся – современные цифровые проекторы, электронные интерактивные доски, а также системы аудио сопровождения. Применение представленного технического арсенала позволяет намного эффективнее и быстрее студентам осваивать теоретический материал по дисциплине, а преподавателю дает возможность оптимизировать методику изложения материала, что позволяет увеличить объем и качество представляемой информации.

Перед началом изучения дисциплины следует прочитать вводную лекцию, на которой студентам рассказывается цель дисциплины и ее связь с реальными сельскохозяйственным производством. Особый упор следует делать на примерах из реальной практики, это показывает студентам, что изучаемая дисциплина представляет собой комплекс знаний о современных и широко используемых на практике сельскохозяйственных машинах.

Теоретический материал изучается с помощью основного учебного пособия, содержащего цикл лекций и дополнительного теоретического материала для обеспечения самостоятельной работы. Так же рекомендуется стимулировать студентов пользоваться дополнительной литературой и интернет источниками для расширения кругозора. В рабочей программе есть раздел, который содержит перечень литературных источников и ссылки на интернет ресурсы. Все эти материалы может использовать как преподаватель, так и студенты.

После лекционного занятия проводится лабораторное занятие. Лабораторные занятия должны проходить в аудиториях, оборудованных макетами сельскохозяйственных машин, комплектами плакатов. Кроме указанного оборудования возможно использование комплекта мультимедийного оборудования для использования презентаций при выдаче заданий к лабораторным работам.

Курсовой проект является одной из важных форм самостоятельной работы обучающихся на завершающем этапе изучения дисциплины. Выполнение курсового проекта должно привить обучающимся навыки по вопросам в области научно-технического обоснования технологических процессов с.-х. машин и разработки рабочих органов для повышения качества основных технологических операций, выполняемых при возделывании и уборке сельскохозяйственных культур

Тема курсового проекта сообщается руководителем курсовых проектов в виде индивидуального задания или выбирается самим обучающимся по согласованию с руководителем курсовых работ.

Расчеты должны быть выполнены в объеме, необходимом для обоснования принятых технологических и конструктивных решений.

Законченный проект в установленный срок представляется руководителю курсовых проектов на проверку. После проверки она возвращается обучающемуся для ознакомления с замечаниями руководителя. При подготовке к защите курсового проекта студент должен знать основные положения, выявленные проблемы и мероприятия по их устранению, перспективы развития рассматриваемой ситуации. Законченный и подписанный автором и руководителем курсовой проект студент защищает перед комиссией, состоящей из 2-3 преподавателей, включая и руководителя. Он представляет комиссии пояснительную записку проекта, выступает с докладом в течение 6 минут, отражая основные положения выполненной работы, отвечает на вопросы членов комиссии и присутствующих. Защита производится публично. На защите присутствуют, как правило, все студенты группы.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 320 км	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Проектор ACER, стационарный компьютер, аудио-колонки, экран, меловая доска, трибуна, комплект учебной мебели.
2	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий, курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации: корпус «В» № 5 – «Лаборатория посевных машин»	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Комплект учебной мебели, меловая доска, рабочие органы посевных машин, плазменный телевизор, ноутбук.
3	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий, курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации: корпус «В» № 6 – «Лаборатория мелиоративных машин»	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Комплект учебной мебели, меловая доска, стенд детали машин, дальнеструйная машина ДДН-70
3	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий, курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации: корпус «В» № 7 – «Лаборатория посевных и посадочных машин»	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Комплект учебной мебели, меловая доска, сеялка «Гаспардо», секции сеялки «Gaspardo» Sp Dorada, и МТ в сборе, картофелепосажалка СН-4Б.

4	Помещение для самостоятельной работы: читальный зал научной библиотеки Волгоградского ГАУ	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Стационарные компьютеры с доступом в интернет, столы, стулья.
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: №310км – Лаборантская, Корп. В №4 – подсобное помещение	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Шкафы с полками, стеллажи.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики
и рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет
наименование факультета

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Технические системы в АПК»
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Механизация сельскохозяйственного производства»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная / заочная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Автор(ы):

должность

инициалы фамилия

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Механизация сельскохозяйственного производства»

наименование направленности (профиля) программы

должность

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры _____

«Технические системы в АПК»

наименование кафедры

Протокол №

Заведующий кафедрой

Р.А. Косульников

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

инженерно-технологического факультета

наименование факультета

Протокол №

Председатель
методической комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является формирование комплекса знаний и умений по расчету конструктивных и технологических параметров сельскохозяйственных машин и их рабочих органов для повышения эффективности их использования.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- получение знаний по основам теории сельскохозяйственных машин;
- освоение методики теоретического обоснования и расчета конструктивных параметров работы технологических систем и рабочих органов с.-х. машин;
- приобретение навыков выполнения различных расчетов, связанных с решением инженерных задач по обоснованию рабочих органов и эффективному использованию сельскохозяйственной техники.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-3.4 Разработка предложений по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Знать методы теоретического обоснования, технологического расчета и модернизации технологических машин, обеспечивающие эффективную их работу
		Уметь выполнять различные расчеты, связанные с определением оптимальных конструктивных и технологических параметров технологических машин и их рабочих органов для их эффективной работы
		Владеть навыками по разработке технологических схем модернизируемых и вновь разрабатываемых технологических машин, и их рабочих органов

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Модернизация и расчет технологических машин» (Б1.В.ДВ.02.02) относится к дисциплинам части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», дисциплина по выбору учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия профиль «Механизация сельскохозяйственного производства».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники							
Б1.В.03 Теоретическая механика	Очная	+	+				
	Очно-заочная						
	Заочная	+	+				
Б1.В.04 Сопротивление материалов	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.В.05 Теория механизмов и машин	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б1.В.10 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.11 Цифровая механизация сельского хозяйства	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.13 Проектирование машинно-тракторного парка	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.01.01 Теория трактора и автомобиля	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.01.02 Основы расчета мобильных энергетических средств	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.03.01 Организация технического сервиса	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.03.02 Проектирование предприятий технического сервиса	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Модернизация и расчет технологических машин» (Б1.В.ДВ.02.02) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полу-

ченными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Теоретическая механика» (Б1.В.03), «Сопротивление материалов» (Б1.В.04), «Теория механизмов и машин» (Б1.В.05), «Теория трактора и автомобиля» (Б1.В.ДВ.01.01), «Основы расчета мобильных энергетических средств» (Б1.В.ДВ.01.02). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Модернизация и расчет технологических машин» (Б1.В.ДВ.02.02), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии» (Б1.В.10), «Цифровая механизация сельского хозяйства» (Б1.В.11), «Проектирование машинно-тракторного парка» (Б1.В.13), «Организация технического сервиса» (Б1.В.ДВ.03.01), «Проектирование предприятий технического сервиса» (Б1.В.ДВ.03.02), «Эксплуатационная практика» (Б2.В.02(П)).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	48	48
Лекционные занятия	24	24
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	24	24
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	96	96
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	50	50
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	46	46
Промежуточная аттестация***		
Экзамен	36	36
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	0	0
Общая трудоемкость	часов	180
	зачетных единиц	5

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям*
		Курс 4 сессия 2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	8	8
Лекционные занятия	4	4
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	4	4
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	163	163
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	50	50
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Выполнение контрольной работы		
Самостоятельное изучение разделов и тем	113	113
Промежуточная аттестация***		
Экзамен	9	9
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	0	0
Общая трудоемкость	часов	180
	зачетных единиц	5

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «-»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет – 4; если курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «-»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Модернизация технологических машин для обработки почвы и посева							
Тема 1. Почва как объект обработки орудиями.	2	-	-	-	-	-	4
Тема 2. Основы для проектирования рабочих органов почвообрабатывающих орудий.	4	-	-	-	-	-	4

Тема 3. Расчет технологических параметров машин для основной обработки почвы.	2	-	-	-	-	-	4
Тема 4. Расчет технологических параметров машин для поверхностной обработки почвы.	6	-	-	-	14	-	16
Тема 5. Расчет технологических параметров посевных машин.	4	-	-	-	-	-	4
Раздел 2. Модернизация уборочных машин							
Тема 6. Расчет технологических параметров рабочих органов жатки зерноуборочного комбайна.	4	-	-	-	8	-	10
Тема 7. Расчет технологических параметров молотильного аппарата.	2	-	-	-	2	-	4
Итого по дисциплине	24	-	-	-	24	-	46

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Модернизация технологических машин для обработки почвы и посева							
Тема 1. Почва как объект обработки орудиями.	0,4	-	-	-	-	-	10
Тема 2. Основы для проектирования рабочих органов почвообрабатывающих орудий.	0,4	-	-	-	-	-	14
Тема 3. Расчет технологических параметров машин для основной обработки почвы.	0,4	-	-	-	-	-	15
Тема 4. Расчет технологических параметров машин для поверхностной обработки почвы.	1,2	-	-	-	2	-	30
Тема 5. Расчет технологических параметров посевных машин.	0,4	-	-	-	-	-	14
Раздел 2. Модернизация уборочных машин							
Тема 6. Расчет технологических параметров рабочих органов жатки зерноуборочного комбайна.	0,8	-	-	-	1,5	-	20
Тема 7. Расчет технологических параметров молотильного аппарата.	0,4	-	-	-	0,5	-	10
Итого по дисциплине	4	-	-	-	4	-	113

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Почва как объект обработки орудиями.

Введение. Задачи дисциплины. Физические, физико-механические и технологические свойства почвы.

Тема 2. Основы для проектирования рабочих органов почвообрабатывающих орудий.

Разновидности клина. Взаимосвязь углов в трехгранном клине. Деформация почвы под воздействием клина. Разрушение почвы клином согласно теории В.П. Горячкина.

Тема 3. Расчет технологических параметров машин для основной обработки почвы.

Лемешно-отвальная поверхность как развитие косого трехгранного клина. Математические поверхности – основа для построения лемешно-отвальных поверхностей. Способы построения лемешно-отвальных поверхностей. Силы, действующие на корпус плуга. Способы соединения плугов с трактором. Условие устойчивого хода плуга в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Рациональная формула Горячкина В.П. для определения сопротивления плуга. КПД плуга.

Тема 4. Расчет технологических параметров машин для поверхностной обработки почвы.

Условие подрезания сорняков со скольжением. Выбор параметров рабочих органов. Условие равновесия культиваторных лап при установившемся движении. Обоснование расположения рыхлительных лап на раме культиватора. Анализ работы культиваторов для сплошной обработки почвы.

Классификация зубовых борон, их основные характеристики. Схема расстановки рабочих органов бороны. Построение зубового поля бороны.

Задачи, решаемые использованием дисковых орудий. Основные виды дисковых орудий. Тяговое сопротивление дисковых орудий. Горизонтальная устойчивость дисковых борон. Определение технологических показателей дисковых орудий.

Тема 5. Расчет технологических параметров посевных машин.

Технологические свойства и закономерности движения зерна и семян. Обоснование параметров рабочих органов зерновых сеялок. Теория катушечного высевающего аппарата. Основы теории сошника. Совершенствование машин для посева и посадки.

Тема 6. Расчет технологических параметров рабочих органов жатки зерноуборочного комбайна.

Классификация режущих аппаратов. Основные факторы, влияющие на работу режущего аппарата. Кинематика ножа. Площадь подачи и нагрузки. Отгиб стеблей и высота стерни. Силы, действующие на нож. Определение мощности, потребной для работы режущего аппарата. Определение технологических параметров режущего аппарата. Построение площади подачи и площади нагрузки. Определение высоты среза.

Определение радиуса и высоты установки мотовила. Кинематика планки мотовила. Уравнение траектории движения планки. Взаимодействие мотовила с режущим аппаратом. Определение основных технологических параметров мотовила.

Тема 7. Расчет технологических параметров молотильного аппарата.

Связь зерна с колосом и способы её разрушения. Способы и средства для обмолота зерна. Рабочий процесс молотильного аппарата и факторы, влияющие на его работу. Основное уравнение работы барабана и его анализ. Определение основных параметров молотильных аппаратов

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Модернизация технологических машин для обработки почвы и посева		экзамен курсовой проект
Тема 1. Почва как объект обработки орудиями.	Собеседование	
Тема 2. Основы для проектирования рабочих органов почвообрабатывающих орудий.	Собеседование	
Тема 3. Расчет технологических параметров машин для основной обработки почвы.	Собеседование	
Тема 4. Расчет технологических параметров машин для поверхностной обработки почвы.	Собеседование	
	Отчет по лабораторным работам	
Тема 5. Расчет технологических параметров посевных машин.	Собеседование	
Раздел 2. Модернизация уборочных машин		
Тема 6. Расчет технологических параметров рабочих органов жатки зерноуборочного комбайна.	Собеседование	
	Отчет по лабораторным работам	
Тема 7. Расчет технологических параметров молотильного аппарата.	Собеседование	
	Отчет по лабораторной работе	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
экзамен	
«Отлично» (91-100 баллов)	Оценка « отлично » выставляется студенту глубоко и прочно усвоившему материал дисциплины, последовательно и логически стройно его излагающему, тесно увязывающему теорию с практикой, при этом студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, творчески справляется с нестандартными вопросами и другими видами применения знаний, показывает разностороннее знание основной и дополнительной литературы, правильно обосновывает принятые решения на основе глубокого понимания дисциплины, владеет необходимыми знаниями для выполнения лабораторных работ, проявляет развитые интеллектуальные способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Хорошо» (78-90 баллов)	Оценка «хорошо» выставляется студенту, знающему программный материал, по существу излагающему его, не допускающему существенных неточностей в ответе на вопрос. Правильно применяет теоретические положения и практические выводы, усвоил основную литературу, рекомендованную программой. Ответ строит на хорошем уровне подготовки, может решать только типовые практические задания, ответы на вопросы строит логически правильно. Творческий подход в применении знаний выражен слабо.
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который показал знания только по обязательному минимуму содержания дисциплины, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала и испытывает затруднения в выполнении типовых практических заданий. Знания основной литературы отрывочны и несистемны. Творческий подход в изложении и применении знаний не характерен, четкость и убедительность ответа выражена слабо.
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не показал правильного понимания существа экзаменационных вопросов, не знает значительной части основного материала дисциплины, материал излагает непоследовательно и сбивчиво, допускает ошибки при выполнении типовых практических заданий, основная литература не усвоена.
курсовой проект	
«Отлично» (91-100 баллов)	Студент выполнил курсовой проект в соответствии со структурой. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.
«Хорошо» (78-90 баллов)	Студент выполнил курсовой проект с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Студент выполнил курсовой проект с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	При выполнении курсового проекта студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Теория и расчет технологических параметров современных сельскохозяйственных машин: учебное пособие / В.Е. Бердышев, А.Н. Цепляев, А.В. Харлашин, А.В. Седов, В.А. Цепляев. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2020. – 168 с.

2. Максимов, И. И. Практикум по сельскохозяйственным машинам: учебное пособие / И. И. Максимов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-

8114-1801-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168771>

3. Устройство и подготовка к работе зерноуборочных комбайнов: учебное пособие / В.Е. Бердышев, А.Н. Цепляев, А.В. Седов, Д.В. Скрипкин, А.В. Харлашин, М.В. Ульянов. Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2018 г. — 108 с.

4. Сельскохозяйственные машины: учебное пособие / А.Н. Цепляев, А.В. Харлашин, А.В. Седов, Д.В. Скрипкин, М.В. Ульянов. Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2017. — 188 с. 10,93.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Аграрное обозрение. Специализированный сельскохозяйственный журнал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://agroobzor.ru>, свободный — Загл. с экрана. — Яз. рус.

2. Государственная публичная научно-техническая библиотека России [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.gpntb.ru/>.

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам, <http://window.edu.ru>.

4. Учебный сайт <http://teachpro.ru>

5. Электронный каталог центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии), <http://www.cnshb.ru>.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade;

2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License);

3. Adobe Acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF;

4. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. — Режим доступа: URL: <https://lib.volgau.com/MegaPro/Web>;

5. Электронная библиотечная система Znanium. — Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog>.

6. СДО «Прометей 5.0». Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные) лицензии.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Настоящий курс читается студентам очникам в 6 семестре, заочникам на 4 курсе инженерно-технологического факультета и является концентрированным собранием знаний и умений для научно-технического обоснования технологических

процессов технологических машин и разработки рабочих органов с целью повышения качества основных технологических операций при возделывании и уборке сельскохозяйственных культур и повышения эффективности использования технологических машин. В связи с этим студентам, приступающим к изучению курса надо вспомнить накопленные знания и умения, полученные ранее и использовать их для освоения новых понятий, умений, для получения новых навыков, которые базируются на представлении сельскохозяйственных машин, как систему, которая постоянно видоизменяется не только в количественном, но и в качественном плане.

Для освоения дисциплины необходимо прослушать курс лекций, выполнить все лабораторные работы и курсовой проект согласно рабочей программе.

Цикл лекций содержит теоретический материал, который можно использовать для выполнения лабораторных работ. Поэтому желательно посещение студентами всех лекций, иначе при выполнении лабораторных работ преподавателю придется тратить дополнительное время на ненужное повторение лекционного материала во время лабораторных занятий.

При подготовке к лекциям, а также в процессе изложения лекционного материала необходимо использовать современные технические средства отображения информации в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных занятий. К таким средствам относятся – современные цифровые проекторы, электронные интерактивные доски, а также системы аудио сопровождения. Применение представленного технического арсенала позволяет намного эффективнее и быстрее студентам осваивать теоретический материал по дисциплине, а преподавателю дает возможность оптимизировать методику изложения материала, что позволяет увеличить объем и качество представляемой информации.

Перед началом изучения дисциплины следует прочитать вводную лекцию, на которой студентам рассказывается цель дисциплины и ее связь с реальными сельскохозяйственным производством. Особый упор следует делать на примерах из реальной практики, это показывает студентам, что изучаемая дисциплина представляет собой комплекс знаний о современных и широко используемых на практике сельскохозяйственных машинах.

Теоретический материал изучается с помощью основного учебного пособия, содержащего цикл лекций и дополнительного теоретического материала для обеспечения самостоятельной работы. Так же рекомендуется стимулировать студентов пользоваться дополнительной литературой и интернет источниками для расширения кругозора. В рабочей программе есть раздел, который содержит перечень литературных источников и ссылки на интернет ресурсы. Все эти материалы может использовать как преподаватель, так и студенты.

После лекционного занятия проводится лабораторное занятие. Лабораторные занятия должны проходить в аудиториях, оборудованных макетами сельскохозяйственных машин, комплектами плакатов. Кроме указанного оборудования возможно использование комплекта мультимедийного оборудования для использования презентаций при выдаче заданий к лабораторным работам.

Курсовой проект является одной из важных форм самостоятельной работы обучающихся на завершающем этапе изучения дисциплины. Выполнение курсового проекта должно привить обучающимся навыки по вопросам в области научно-технического обоснования технологических процессов с.-х. машин и разработки рабочих органов для повышения качества основных технологических операций, выполняемых при возделывании и уборке сельскохозяйственных культур

Тема курсового проекта сообщается руководителем курсовых проектов в виде индивидуального задания или выбирается самим обучающимся по согласованию с руководителем курсовых работ.

Расчеты должны быть выполнены в объеме, необходимом для обоснования принятых технологических и конструктивных решений.

Законченный проект в установленный срок представляется руководителю курсовых проектов на проверку. После проверки она возвращается обучающемуся для ознакомления с замечаниями руководителя. При подготовке к защите курсового проекта студент должен знать основные положения, выявленные проблемы и мероприятия по их устранению, перспективы развития рассматриваемой ситуации. Законченный и подписанный автором и руководителем курсовой проект студент защищает перед комиссией, состоящей из 2-3 преподавателей, включая и руководителя. Он представляет комиссии пояснительную записку проекта, выступает с докладом в течение 6 минут, отражая основные положения выполненной работы, отвечает на вопросы членов комиссии и присутствующих. Защита производится публично. На защите присутствуют, как правило, все студенты группы.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 320 км	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Проектор ACER, стационарный компьютер, аудио-колонки, экран, меловая доска, трибуна, комплект учебной мебели.
2	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий, курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации: корпус «В» № 5 – «Лаборатория посевных машин»	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Комплект учебной мебели, меловая доска, рабочие органы посевных машин, плазменный телевизор, ноутбук.
3	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий, курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации: корпус «В» № 6 – «Лаборатория мелиоративных машин»	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Комплект учебной мебели, меловая доска, стенд детали машин, дальнеструйная машина ДДН-70
3	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий, курсового проектирования, текущего контроля и промежу-	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волго-	Комплект учебной мебели, меловая доска, сеялка «Гаспардо», секции сеялки

	жуточной аттестации й: корпус «В» № 7 – «Лаборатория посевных и посадочных машин»	градский ГАУ, Главный учебный комплекс	«Gaspardo» Sp Dorada, и МТ в сборе, картофелесажалка СН-4Б.
4	Помещение для самостоятельной работы: читальный зал научной библиотеки Волгоградского ГАУ	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Стационарные компьютеры с доступом в интернет, столы, стулья.
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: №310км – Лаборантская, Корп. В №4 – подсобное помещение	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Шкафы с полками, стеллажи.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

Р.А. Косильников

подпись

Г.

дата

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.01 Организация технического сервиса

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Эксплуатация и технический сервис машин в АПК

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) Механизация сельскохозяйственного производства

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная / заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

доцент

должность

подпись

И.П. Скворцов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) _____

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Механизация сельскохозяйственного производства

наименование направленности (профиля) программы

доцент

должность

подпись

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Эксплуатация и технический сервис машин в АПК

наименование кафедры

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Заведующий кафедрой

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.А. Федорова

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является получение знаний в области организации технического сервиса, необходимых для эффективного использования сельскохозяйственной техники.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование необходимых знаний в области планирования и организации технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации;
- повышение эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники;
- изучение производственной базы технического сервиса машин.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен организовывать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации	Собирает исходные материалы, необходимые для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Разрабатывает годовые планы технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации. Рассчитывает состав специализированного звена по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации. Оснащает рабочие места по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники. Выдает производственные задания спе-	Знать: методы планирования технического обслуживания сельскохозяйственной техники; методы, формы и способы организации технического обслуживания сельскохозяйственной техники; методы расчета состава специализированного звена по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; нормы времени на операции в рамках технического обслуживания сельскохозяйственной техники, требования к квалификации исполнителей, необходимой для выполнения работ; характеристики специального оборудования и инструментов, используемых при техническом обслуживании сельскохозяйственной техники; современный рынок специального оборудования и инструментов и технического обслуживания; порядок подготовки документации на поставку оборудования и инструментов для технического обслуживания;

	специализированному звену по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в соответствии с планами. Контролирует реализации разработанных планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Учитывает выполненные работы, потребление материальных ресурсов, затраты на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники	порядок приемки нового оборудования и инструментов для технического обслуживания сельскохозяйственной техники; методы оценки эффективности технологических решений по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; порядок учета выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на техническое обслуживание сельскохозяйственной техники. Уметь: пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации, при разработке планов и технологий технического обслуживания сельскохозяйственной техники; рассчитывать на период плановое число мероприятий по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники в организации; распределять операции по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения; рассчитывать суммарную трудоемкость работ по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; определять численность работников для выполнения технического обслуживания исходя из их общей трудоемкости; определять количество и виды специального оборудования, инструментов, необходимых для оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; выбирать специальное оборудование и инструменты для технического обслуживания сельскохозяй-

		ственной техники из представленных на рынке; готовить документацию на поставку оборудования и инструментов для технического обслуживания сельскохозяйственной техники; выполнять приемку нового оборудования и инструментов для технического обслуживания сельскохозяйственной техники; оценивать соответствие реализуемых технологических процессов технического обслуживания сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям; оценивать эффективность разработанных технологических решений по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники и оборудования; оформлять документы по учету выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на техническое обслуживание сельскохозяйственной техники; пользоваться общим и специальным программным обеспечением при учете выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оборудования
		Владеть: сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания сельскохозяйственной техники; разработка годовых планов технического обслуживания сельскохозяйственной техники в организации; расчет состава специализированного звена по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники в организации; оснащение рабочих мест по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники;

		выдача производственных заданий специализированному звену по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники в соответствии с планами; контроль реализации разработанных планов и технологий технического обслуживания сельскохозяйственной техники; учет выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на техническое обслуживание сельскохозяйственной техники
ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Анализирует эффективность технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации. Рассматривает предложения персонала по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники. Анализирует передовой отечественный и зарубежный опыт по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники. Разрабатывает предложения по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники. Выдает производственные задания персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности технического обслуживания и эксплуа-	Знать: методы оценки показателей эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники; передовой опыт в области технического обслуживания сельскохозяйственной техники; методика оценки риска от внедрения новых технологий (элементов технологий); методика оценки ресурсов, необходимых для внедрения мер по повышению эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники Уметь: определять источники, осуществлять анализ и оценку профессиональной информации, используя различные информационные ресурсы; готовить заключения по предложениям персонала по повышению эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники; выполнять анализ рисков от внедрения разрабатываемых мер по повышению эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники; определять ресурсы, необходимые для внедрения разработанных мер по повышению эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники

	тации сельскохозяйственной техники	Владеть: анализ эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники в организации; рассмотрение предложений персонала по повышению эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники; анализ передового отечественного и зарубежного опыта по повышению эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники; разработка предложений по повышению эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники; выдача производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Организация технического сервиса» (Б1.В.ДВ.03.01) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению / специальности 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) Механизация сельскохозяйственного производства.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности							
Эксплуатация технических систем	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
ПК-1 Способен организовывать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации;							
ПК-2 Способен организовывать эксплуатацию сельскохозяйственной техники в организации							
Тракторы и автомобили	Очная		+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Технология ремонта	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная			+			

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Организация технического сервиса» (Б1.В.ДВ.03.01) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как: «Эксплуатация технических систем» Б1.О.26, «Тракторы и автомобили» Б1.В.06, «Технология ремонта» Б1.В.12. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Организация технического сервиса» (Б1.В.ДВ.03.01), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Преддипломная практика» Б2.В.03(П) часть, формируемая участниками образовательных отношений, «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» Б3.01(Д) Блок 3. Государственная итоговая аттестация.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		8
Контактная работа обучающихся с преподавателем(по учебным занятиям), всего**	60	60
Лекционные занятия	10	10
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	50	50
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	84	84
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	0	0
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	84	84
Промежуточная аттестация***	36	36
Экзамен	36	36
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	0	0
Общая трудоемкость	часов	180
	зачетных единиц	5

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

***Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект– 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		5
Контактная работа обучающихся с преподавателем(по учебным занятиям), всего**	10	10
Лекционные занятия	2	2
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	8	8
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	161	161
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	0	0
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	161	161
Промежуточная аттестация***	9	9
Экзамен	9	9
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	0	0
Общая трудоемкость	180	180
	5	5

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет— 4; если курсовая работа / курсовой проект — 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Организация технического сервиса в АПК							
Тема 1. Структура и содержание технического сервиса в АПК	2	-	-	-	-	-	20
Тема 2. Общие принципы организации	2	-	-	-	-	-	20
Тема 3. Технологическая оснащенность предприятий ремонтно-обслуживающей базы	2	-	-	-	10	-	24
Раздел 2. Организация производственного процесса технического сервиса машин							
Тема 4. Организация производственного процесса на специализированном ремонтном предприятии	2	-	-	-	20	-	10
Тема 5. Организация производственного процесса технического сервиса машин в мастерских общего назначения	2	-	-	-	20	-	10
Итого по дисциплине	10	-	-	-	50	-	84

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Организация технического сервиса в АПК							
Тема 1. Структура и содержание технического сервиса в АПК	1	-	-	-	-	-	11
Тема 2. Общие принципы организации	1	-	-	-	-	-	20
Тема 3. Технологическая оснащенность предприятий ремонтно-обслуживающей базы	-	-	-	-	2	-	30
Раздел 2. Организация производственного процесса технического сервиса машин							
Тема 4. Организация производственного процесса на специализированном ремонтном предприятии	-	-	-	-	2	-	50
Тема 5. Организация производственного процесса технического сервиса машин в мастерских общего назначения	-	-	-	-	4	-	50
Итого по дисциплине	-	-	-	-	8	-	161

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Структура и содержание технического сервиса в АПК.

Тема 2. Общие принципы организации.

Тема 3. Технологическая оснащенность предприятий ремонтно-обслуживающей базы.

Тема 4. Организация производственного процесса на специализированном ремонтном предприятии.

Тема 5. Организация производственного процесса технического сервиса машин в мастерских общего назначения

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Организация технического сервиса в АПК		Экзамен, курсовой проект
Тема 1. Структура и содержание технического сервиса в АПК	собеседование	
Тема 2. Общие принципы организации	собеседование	
Тема 3. Технологическая оснащенность предприятий ремонтно-обслуживающей базы	отчет по лабораторной работе	
Раздел 2. Организация производственного процесса технического сервиса машин		
Тема 4. Организация производственного процесса на специализированном ремонтном предприятии	отчет по лабораторной работе	
Тема 5. Организация производственного процесса технического сервиса машин в мастерских общего назначения	отчет по лабораторной работе	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

**К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

***К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли.
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала.
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.
Курсовой проект	
«Отлично»	Обучающийся показал прочные знания основных материалов заданий курсового проекта, умение самостоятельно сформировать ответ на поставленные вопросы, предусмотренные темой задания, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет аргумен-

	тировано оценить собственную позицию при решении проблем в области организации технического сервиса.
«Хорошо»	Обучающийся показал прочные знания основных материалов заданий курсового проекта, умение самостоятельно сформировать ответ на поставленные вопросы, предусмотренные темой задания, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет аргументировано оценить собственную позицию при решении проблем в области организации технического сервиса, однако в ответах имеются некоторые погрешности.
«Удовлетворительно»	Обучающийся показал знание основных материалов заданий курсового проекта, умение получить с помощью преподавателя правильные ответы на поставленные вопросы, предусмотренные темой задания, знакомство с рекомендованной справочной литературой.
«Неудовлетворительно»	Не выполнил задания курсового проекта

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Гринцевич, В. И. Техническая эксплуатация автомобилей. Технологические расчеты [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. И. Гринцевич. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. – Режим доступа:

<http://znanium.com/bookread2.php?book=442079>.

2. Набоких, В. А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов: Учебное пособие / В.А. Набоких. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=474557>.

3. Организация технического сервиса и основы проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий: учебно-метод. пособие для самост. работы, курсового проектирования и выполнения ВКР / Новосиб. гос. аграр. унив. Инж. Ин-т; сост.: В.Н. Хрянин, А.П. Илясов. – Новосибирск. – 2016. – 160 с. Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/56166#260>.

4. Ряднов, А.И. Эксплуатация машинно-тракторного парка: курс лекций (учебное пособие) / А.И. Ряднов; – ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Волгоград, 2020. – 180 с. Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Download/MObject/4515>.

5. Торопынин, С. И. Организация технического сервиса техники в сельскохозяйственном предприятии: учебное пособие / С. И. Торопынин, С. А. Терских. — Красноярск: КрасГАУ, 2018. – 99 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130130>.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.mtz1.ru/tractor/> (Каталог тракторов)
2. <http://www.gosniti.ru/> (ГОСНИТИ справочные данные по технической эксплуатации машин)
3. <http://www.rosinformagrotech.ru/> (издательство Росинформагротех книги и справочники)
4. <http://www.cnsnb.ru/> (Центральная научная сельскохозяйственная библиотека книги и справочники)

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио-и видеоинформацией (аудио-и видеозаписи, предметные экскурсии).

Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Автоматизированная интегрированная библиотечная система "МегаWeb" АИБС "МегаПро".

9 Методические 2. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника», Стандарт.

рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

1. Методические рекомендации к лабораторным занятиям по дисциплине «Диагностика и техническое обслуживание машин» / С.В. Тронева А.И. Ряднов, А.В. Семченко; – ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Волгоград, 2018. – 32 с.

2. Методические рекомендации к выполнению курсового проекта по дисциплине «Диагностика и техническое обслуживание машин» / С.В. Тронева, А.И. Ряднов; – ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Волгоград, 2018. – 32 с.

3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Диагностика и техническое обслуживание машин» / С.В. Тронева, А.В. Семченко; – ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Волгоград, 2018. – 8 с.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебный парк, бокс №31, учебный класс №2. Для проведения занятий лекционного типа	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	ноутбук, видеопроектор
2	Учебный парк, бокс №31, учебный класс №1, учебная лаборатория. Для проведения лабораторных занятий	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	ноутбук, стенд с двигателем ЗМЗ–405; стенд с двигателем Д–245, Трактор Zetor, трактор МТЗ-80, трактор ДТ-75М, комплект оборудования для мастера-наладчика, комплект оборудования для диагностики систем электрооборудования и зажигания с ЭСУД, авто-сканер – Autoscanner-776
3	Читальный зал научной библиотеки Волгоградского ГАУ. Для самостоятельной работы	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Компьютеры, библиотечный фонд

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косильников
подпись

_____ Г.
дата

МП (при наличии)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

_____ Б1.В.ДВ.03.02 Проектирование предприятий технического сервиса
индекс и наименование дисциплины

Кафедра _____ Эксплуатация и технический сервис машин в АПК
наименование кафедры

Уровень высшего образования _____ бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) _____ 35.03.06 Агроинженерия
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) _____ Механизация сельскохозяйственного производства
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения _____ очная / заочная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы _____ 2019

Волгоград
2023

Автор(ы):

доцент
должность

подпись

И.П. Скворцов
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Механизация сельскохозяйственного производства

наименование направленности (профиля) программы

доцент
должность

подпись

П.В. Коновалов
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Эксплуатация и технический сервис машин в АПК

наименование кафедры

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Заведующий кафедрой

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

О.А. Федорова
инициалы фамилия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование предприятий технического сервиса
наименование дисциплины

СОГЛАСОВАНО:

Директор ООО «Агро-С»

должность, наименование организации



подпись

К. С. Чумаков

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является получение знаний в области проектирования предприятий технического сервиса, необходимых для эффективного использования сельскохозяйственной техники.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование необходимых знаний в области проектирования предприятий по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в АПК;
- повышение эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;
- изучение производственной базы технического сервиса машин.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен организовывать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации	ПК-1.1 Собирает исходные материалы, необходимые для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. ПК-1.1 Сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. ПК-1.2 Разработка годовых планов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации. ПК-1.3 Расчет состава специализированного звена по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в	Знать: методы планирования технического обслуживания сельскохозяйственной техники; методы, формы и способы организации технического обслуживания сельскохозяйственной техники; методы расчета состава специализированного звена по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; нормы времени на операции в рамках технического обслуживания сельскохозяйственной техники, требования к квалификации исполнителей, необходимой для выполнения работ; характеристики специального оборудования и инструментов, используемых при техническом обслуживании сельскохозяйственной техники; современный рынок специального оборудования и инструментов и технического обслуживания; порядок подготовки документации на поставку оборудования и инструментов для технического обслуживания;

	организации. ПК-1.5 Оснащение рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники. ПК-1.6 Выдача производственных заданий специализированному звену по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в соответствии с планами. ПК-1.7 Контроль реализации разработанных планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. ПК-1.8 Учет выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники.	порядок приемки нового оборудования и инструментов для технического обслуживания сельскохозяйственной техники; методы оценки эффективности технологических решений по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; порядок учета выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на техническое обслуживание сельскохозяйственной техники. Уметь: пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации, при разработке планов и технологий технического обслуживания сельскохозяйственной техники; рассчитывать на период плановое число мероприятий по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники в организации; распределять операции по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения; рассчитывать суммарную трудоемкость работ по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; определять численность работников для выполнения технического обслуживания исходя из их общей трудоемкости; определять количество и виды специального оборудования, инструментов, необходимых для оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; выбирать специальное оборудование и инструменты для технического обслуживания сельскохозяй-

		ственной техники из представленных на рынке; готовить документацию на поставку оборудования и инструментов для технического обслуживания сельскохозяйственной техники; выполнять приемку нового оборудования и инструментов для технического обслуживания сельскохозяйственной техники; оценивать соответствие реализуемых технологических процессов технического обслуживания сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям; оценивать эффективность разработанных технологических решений по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники и оборудования; оформлять документы по учету выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на техническое обслуживание сельскохозяйственной техники; пользоваться общим и специальным программным обеспечением при учете выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оборудования
		Владеть: сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания сельскохозяйственной техники; разработка годовых планов технического обслуживания сельскохозяйственной техники в организации; расчет состава специализированного звена по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники в организации; оснащение рабочих мест по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники;

		выдача производственных заданий специализированному звену по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники в соответствии с планами; контроль реализации разработанных планов и технологий технического обслуживания сельскохозяйственной техники; учет выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на техническое обслуживание сельскохозяйственной техники
ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-3.1 Анализ эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации. ПК-3.2 Рассмотрение предложений персонала по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники. ПК-3.3 Анализ передового отечественного и зарубежного опыта по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники. ПК-3.4 Разработка предложений по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники. ПК-3.6 Выдача производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности технического	Знать: методы оценки показателей эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники; передовой опыт в области технического обслуживания сельскохозяйственной техники; методика оценки риска от внедрения новых технологий (элементов технологий); методика оценки ресурсов, необходимых для внедрения мер по повышению эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники Уметь: определять источники, осуществлять анализ и оценку профессиональной информации, используя различные информационные ресурсы; готовить заключения по предложениям персонала по повышению эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники; выполнять анализ рисков от внедрения разрабатываемых мер по повышению эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники; определять ресурсы, необходимые для внедрения разработанных мер по повышению эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники

	обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Владеть: анализ эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники в организации; рассмотрение предложений персонала по повышению эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники; анализ передового отечественного и зарубежного опыта по повышению эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники; разработка предложений по повышению эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники; выдача производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование предприятий технического сервиса» (Б1.В.ДВ.03.02) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению / специальности 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) Механизация сельскохозяйственного производства.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-1 Способен организовывать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации							
Б1.В.01 Технология конструкционных материалов	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.В.08 Основы взаимозаменяемости	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1. В.12 Технология ремонта	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.03.01 Организация технического сервиса	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.03.02 Проектирование предприятий технического сервиса	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б2.В.03 (П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники							
Б1.В.03 Теоретическая механика	Очная	+	+				
	Очно-заочная						
	Заочная	+	+				
Б1.В.04 Сопротивление материалов	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.В.05 Теория механизмов и машин	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б1.В.10 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	

Б1.В.11 Цифровая механизация сельского хозяйства	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.13 Проектирование машинно-тракторного парка	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.01.01 Теория трактора и автомобиля	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.01.02 Основы расчета мобильных энергетических средств	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		
Б1.В.ДВ.03.01 Организация технического сервиса	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.03.02 Проектирование предприятий технического сервиса	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная				+		

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса» (Б1.В.ДВ.03.02) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как: «Технология конструкционных материалов» (Б1.В.01), «Основы взаимозаменяемости» (Б1.В.08), «Технология ремонта» (Б1.В.12), «Теоретическая механика» (Б1.В.03), «Сопротивление материалов» (Б1.В.04), «Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии» (Б1.В.10), «Проектирование машинно-тракторного парка» (Б1.В.13), «Теория трактора и автомобиля» (Б1.В.ДВ.01.01), «Эксплуатационная практика» (Б2.В.02(П)).

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса» (Б1.В.ДВ.03.02), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Преддипломная практика» Б2.В.03(П) часть, формируемая участниками образовательных отношений.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		8
Контактная работа обучающихся с преподавателем(по учебным занятиям), всего**	60	60
Лекционные занятия	10	10
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	50	50
в том числе в форме практической подготовки	6	6
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	84	84
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	50	50
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	34	34
Промежуточная аттестация***	36	36
Экзамен	36	36
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	0	0
Общая трудоемкость	часов	180
	зачетных единиц	5

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

***Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект– 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		5
Контактная работа обучающихся с преподавателем(по учебным занятиям), всего**	10	10
Лекционные занятия	2	2
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	-	-

в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	8	8
в том числе в форме практической подготовки	6	6
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	161	161
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	50	50
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	111	111
Промежуточная аттестация***	9	9
Экзамен	9	9
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект	0	0
Общая трудоемкость	180	180
	5	5

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет – 4; если курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Проектирование предприятий технического сервиса в АПК							
Тема 1. Структура и содержание проектирования предприятий технического сервиса в АПК	2	-	-	-	-	-	10
Тема 2. Общие принципы проектирования	2	-	-	-	-	-	10
Тема 3. Техническая и технологическая оснащенность предприятий ремонтно-обслуживающей базы	2	-	-	-	10	2	6
Раздел 2. Проектирование предприятий технического сервиса машин							
Тема 4. Проектирование специализированных ремонтных предприятий	2	-	-	-	20	2	4
Тема 5. Проектирование мастерских общего назначения	2	-	-	-	20	2	4
Итого по дисциплине	10	-	-	-	50	6	34

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Проектирование предприятий технического сервиса в АПК							
Тема 1. Структура и содержание проектирования предприятий технического сервиса в АПК	1	-	-	-	-	-	15
Тема 2. Общие принципы проектирования	1	-	-	-	-	-	16
Тема 3. Техническая и технологическая оснащенность предприятий ремонтно-обслуживающей базы	-	-	-	-	2	-	20
Раздел 2. Проектирование предприятий технического сервиса машин							
Тема 4. Проектирование специализированных ремонтных предприятий	-	-	-	-	2	-	30
Тема 5. Проектирование мастерских общего назначения	-	-	-	-	4	-	30
Итого по дисциплине	2	-	-	-	8	-	111

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Структура и содержание проектирования предприятий технического сервиса в АПК.

Рассматриваются основные направления, содержание и методики проектирования предприятий технического сервиса в АПК.

Тема 2. Общие принципы проектирования.

Рассматривается использование типовых технологий при проектировании предприятий технического обслуживания, ремонта и диагностики сельскохозяйственной техники.

Тема 3. Техническая и технологическая оснащенность предприятий ремонтно-обслуживающей базы.

Рассмотрены современные технологии и технические средства, оборудование, обеспечивающие выполнение технологических процессов и используемые на специализированных предприятиях и в ремонтных мастерских.

Тема 4. Проектирование специализированных ремонтных предприятий.

Рассмотрены современные методики проектирования специализированных ремонтных предприятий.

Тема 5. Проектирование мастерских общего назначения.

Рассмотрены современные методики проектирования мастерских общего назначения.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Проектирование предприятий технического сервиса в АПК		Экзамен, курсовой проект
Тема 1. Структура и содержание проектирования предприятий технического сервиса в АПК	собеседование	
Тема 2. Общие принципы проектирования	собеседование	
Тема 3. Техническая и технологическая оснащенность предприятий ремонтно-обслуживающей базы	тестирование	
Раздел 2. Проектирование предприятий технического сервиса машин		
Тема 4. Проектирование специализированных ремонтных предприятий	отчет по лабораторной работе	
Тема 5. Проектирование мастерских общего назначения	отчет по лабораторной работе	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

****К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся:** выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*****К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся:** экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли.
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала.
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.

Курсовой проект	
«Отлично»	Обучающийся показал прочные знания основных материалов заданий курсового проекта, умение самостоятельно сформировать ответ на поставленные вопросы, предусмотренные темой задания, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет аргументировано оценить собственную позицию при решении проблем в области организации технического сервиса.
«Хорошо»	Обучающийся показал прочные знания основных материалов заданий курсового проекта, умение самостоятельно сформировать ответ на поставленные вопросы, предусмотренные темой задания, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет аргументировано оценить собственную позицию при решении проблем в области организации технического сервиса, однако в ответах имеются некоторые погрешности.
«Удовлетворительно»	Обучающийся показал знание основных материалов заданий курсового проекта, умение получить с помощью преподавателя правильные ответы на поставленные вопросы, предусмотренные темой задания, знакомство с рекомендованной справочной литературой.
«Неудовлетворительно»	Не выполнил задания курсового проекта

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Торопынин, С.И. Организация технического сервиса техники в сельскохозяйственном предприятии: учебное пособие / С. И. Торопынин, С. А. Терских. — Красноярск : КрасГАУ, 2018. — 99 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130130>

2. Организация технического сервиса и основы проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий: учебно-метод. пособие для самост. работы, курсового проектирования и выполнения ВКР / Новосиб. гос. аграр. унив. Инж. Ин-т; сост.: В.Н. Хрянин, А.П. Илясов. – Новосибирск. – 2016. – 160 с. Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/56166#260>

3. Организация технического сервиса и основы проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий : учебно-методическое пособие / составители В. Н. Хрянин, В. В. Коротких. — Новосибирск : НГАУ, 2018. — 256 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172305>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.mtz1.ru/tractor/> (Каталог тракторов)
2. <http://www.gosniti.ru/> (ГОСНИТИ справочные данные по технической эксплуатации машин)
3. <http://www.rosinformagrotech.ru/> (издательство Росинформагротех книги и справочники)

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, справочники, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Автоматизированная интегрированная библиотечная система "МегаWeb" АИБС "МегаПро".
2. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника», Стандарт.
3. СДО «Прометей»
4. Подписка на ПО Microsoft (Windows, Office Prof, и др.)
5. <http://www.cnsnb.ru/> (Центральная научная сельскохозяйственная библиотека книги и справочники)

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Для успешного освоения дисциплины, необходимо полное и четкое выполнение всех запланированных заданий и работ по плану освоения материала дисциплины. Кроме обязательного изучения лекций и лабораторных работ, необходимы дополнительные виды занятий, а именно – самостоятельная работа студентов по дисциплине предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем дисциплины и выполнение курсовой проекта, определенных рабочей программой дисциплины. При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо освоить теоретический материал не только в источниках, указанных в библиографическом списке, но и познакомиться с публикациями периодических изданий и Интернет-ресурсах. К формам самостоятельной работы студентов относятся: выполнение курсового проекта; подготовка к тестированию, собеседованию и отчету по лабораторным работам, а также промежуточной аттестации.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Проектирование предприятий технического сервиса» является экзамен. Подготовка к промежуточной аттестации представляет собой обобщение всего материала дисциплины на основании конспекта лекций, рекомендованных литературных источников и заключается во всестороннем рассмотрении всех тем с обязательным повторением материала.

Вопросы промежуточной аттестации должны служить постоянными ориентирами при организации самостоятельной работы студента. Таким образом, освоение учебной дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса» в процессе самостоятельного изучения учебной и научной литературы является подготовкой к промежуточной аттестации, а сам экзамен становится формой проверки качества всего процесса самостоятельной учебной деятельности студента.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 320 км.	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, технические средства обучения: кафедра с блоком управления мультимедийной системы, проектор ACER, аудиоколонки, экран. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License); Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Free-ware.
2	Учебная аудитория для практических (семинарских) занятий корпус № 31 бокс. Учебный парк	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, стенд с двигателем ЗМЗ–405; стенд с двигателем Д–245, Трактор Zetor, трактор МТЗ-80, трактор ДТ-75М, комплект оборудования для мастера-наладчика.

3	Читальный зал научной библиотеки Волгоградского ГАУ. Для самостоятельной работы	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Главный учебный комплекс	Компьютеры, библиотечный фонд