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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01 История России

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Старший преподаватель	М.С. Маслов
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Право и социально-гуманитарные дисциплины»

Протокол № 9 от 23.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	Н.В. Кагальницкова
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование у обучающихся целостного представления об этапах исторического процесса, основных закономерностях политического, социально-экономического и культурного развития России, о месте нашей страны в мировой истории и проблемах взаимодействия народов

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- подготовка 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, способности к межкультурному взаимодействию

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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-5.1. Демонстрирует знания о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	Знать о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
	УК-5.2. Умеет применять на практике знания о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, сознательно выбирать ценностные ориентиры и гражданскую позицию, аргументировано обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	Уметь применять на практике знания о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, сознательно выбирать ценностные ориентиры и гражданскую позицию, аргументировано обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
	УК-5.3. Владеет практическими навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, проявления в своем поведении уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира	Владеть навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, проявления в своем поведении уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.01 История России» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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 России	+					
Б1.О.02 Философия	+					
Б1.О.03 Основы российской государственности	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
УК-5	–	Б1.О.01 История России	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Б1.О.02 Философия	
		Б1.О.03 Основы российской государственности	
		Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	
		Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	

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

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		128	64	64	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		96	48	48	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		32	16	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		16	8	8	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		16	8	8	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	144	72	72	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	4	2	2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Россия и средневековые государства Европы и Азии в IX-XVII вв.	1	28	8						4		40
Тема 1. История как наука. Древнерусское государство в IX-XI вв.		8	2						1		11
Тема 2. Государственная раздробленность Древней Руси и процесс объединения русских земель.		10	2						1		13
Тема 3. Русское государство в XVI-XVII вв.		10	4						2		16
Раздел 2. Российская империя в XVIII-XIX вв. Пути трансформации западноевропейского абсолютизма.		20	8						4		32
Тема 4. Российская империя в XVIII в. Европейское Просвещение		10	4						2		16

Тема 5. Российское государство в XIX в. Становление индустриального общества в России и Европе.		10	4						2		16
Раздел 3. XX – н. XXI века в отечественной и мировой истории.	2	48	16						8		72
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	4						2		18
Тема 7. Вторая мировая война. Великая Отечественная война 1941-1945 гг.		12	4						2		18
Тема 8. СССР в 1950-1980-е гг. Послевоенное развитие стран: сравнительный анализ и общие тенденции.		12	4						2		17
Тема 9. Перестройка и распад СССР. Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе.		12	4						2		18
Формы контроля по дисциплине:	1,2										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	1,2	96	32	---	---	---	---	---	16	0	144

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Россия и средневековые государства Европы и Азии в IX-XVII вв.	
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.
Раздел 2. Российская империя в XVIII-XIX вв. Пути трансформации западноевропейского абсолютизма.	
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 и социокультурное 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.
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.	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 война1941-1945 гг. Причины, ход, крупнейшие сражения, итоги.
Тема 8. СССР в 1950-1980-е гг. Послевоенное развитие стран :сравнительный анализ и общие 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 по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
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, Доклад (сообщение), Тестирование
Тема 2. Государственная раздробленность Древней Руси и процесс объединения русских земель.	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение)
Тема 3. Русское государство в XVI-XVII вв.	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение)
Раздел 2. Российская империя в XVIII-XIX вв. Пути трансформации западноевропейского абсолютизма.	
Тема 4. Российская империя в XVIII в. Европейское Просвещение	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение)

Тема 5. Российское государство в XIX в. Становление индустриального общества в России и Европе.	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение)
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, Доклад (сообщение), Тестирование
Тема 7. Вторая мировая война. Великая Отечественная война 1941-1945 гг.	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение), Тестирование
Тема 8. СССР в 1950-1980-е гг. Послевоенное развитие стран:сравнительный анализ и общие тенденции.	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение), Тестирование
Тема 9. Перестройка и распад СССР. Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе.	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение)

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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 обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 систематически знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. 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 дляучителя).
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. История России и Всемирная история - http://www.istorya.ru/
2. Библиотека по гуманитарным предметам - http://www.gumer.info/
3. ХРОНОС – всемирная история в Интернете - http://www.hrono.ru/index.html –
4. ЭБС Znanium.com - https://new.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 (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы) и визуальной (схемы, диаграммы, презентации) информацией.

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Программное обеспечение для оонаружения заимствований. АнтиПлагиат.ВУЗ.

2. Автоматизированная информационно-библиографическая система Приложение «MeraWeb» АИБС «МегаПро».

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной

работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: выступление на семинаре, доклад (сообщение), тестирование

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета / зачета с оценкой. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения зачета / зачета с оценкой (устная / письменная) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка («зачтено» / «не зачтено») / По результатам зачета с оценкой выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 333 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Оборудован ученической мебелью: учебные столы, стулья, преподавательский стол, доска учебная переносная, трибуна, телевизор Samsung.
2	Учебная аудитория	Учебная аудитория для	400002, Россия, г. Волгоград (обл.	Оборудован ученической мебелью:

	(Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 334 ГК	проведения учебных занятий	Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	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 (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 334 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт 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.
4	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 334 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт 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.
5	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02 Философия

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Авторы:

Доцент	С.Н. Михайлов
должность	*инициалы фамилия*
ассистент	В.А. Иванов
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Право и социально-гуманитарные дисциплины»

Протокол № 9 от 23.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	Н.В. Кагальницкова
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

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;
- критическое осмысление философских понятий, положений, теорий и учений.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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-5.1. Демонстрирует знания о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	Знать о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
	УК-5.2. Умеет применять на практике знания о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, сознательно выбирать ценностные ориентиры и гражданскую позицию, аргументировано обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	Уметь применять на практике знания о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, сознательно выбирать ценностные ориентиры и гражданскую позицию, аргументировано обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
	УК-5.3. Владеет практическими навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, проявления в своем поведении уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира	Владеть навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, проявления в своем поведении уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.02 Философия» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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 России	+					
Б1.О.02 Философия	+					
Б1.О.03 Основы российской государственности	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
УК-5	–	Б1.О.01 История России	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Б1.О.02 Философия	
		Б1.О.03 Основы российской государственности	
		Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	
		Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	

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

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		48	48	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		16	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		32	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		60	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		60	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		36	36	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	36	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	144	144	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	4	4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Становление философии, основные этапы ее исторического развития.	1	6	12						20		38
Тема 1.Философия как наука, ее предмет и задачи.		2	4						10		16
Тема 2.История философии, основные школы и направления философии		4	8						10		22
Раздел 2. Теоретическая и социальная философия.		10	20						40		70
Тема.3.Философское учение о бытии и единстве мира		2	4						8		14
Тема 4.Сознание и познание как предмет философского анализа		2	4						8		14
Тема 5.Философское учение о человеке.		2	4						8		14
Тема 6. Человек. Общество. Культура.		2	4						8		14

Тема 7. Будущее человека.		2	4						8		14
Формы контроля по дисциплине:	1										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	1	16	32	---	---	---	---	---	60	36	144

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Становление философии, основные этапы ее исторического развития.	
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. Гелиоценторизм. Научная революция и философия ХУП 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 субьекту, 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 X1-X1Xв
Раздел 2. Теоретическая и социальная философия.	
Тема.3.Философское учение о бытии и единстве мира	Философский смысл проблемы бытия. Философская категория бытия. Основные формы и диалектика бытия. Быте 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, приобретаемых в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Становление философии, основные этапы ее исторического развития.	
Тема 1.Философия как наука, ее предмет и задачи.	Выступление на семинаре.
Тема 2.История философии, основные школы и направления философии	Выступление на семинаре.
Раздел 2. Теоретическая и социальная философия.	
Тема.3.Философское учение о бытии и единстве мира	Выступление на семинаре.
Тема 4.Сознание и познание как предмет философского анализа	Выступление на семинаре.
Тема 5.Философское учение о человеке.	Выступление на семинаре.
Тема 6. Человек. Общество. Культура.	Выступление на семинаре.
Тема 7. Будущее человека.	Выступление на семинаре.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. 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. Боженов 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

Портал «Философия в России» http://www.philosophy.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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Программное обеспечение для оонаружения заимствований. АнтиПлагиат.ВУЗ.

2. Автоматизированная информационно-библиографическая система Приложение «MeraWeb» АИБС «МегаПро».

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами

основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с

преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: выступление на семинаре.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 334 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 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 (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 425 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска, видеопроектор, мультимедийная трибуна, экран проекционный настенный, акустическая система
3	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Мультимедийные средства (интерактивная доска видеопроектор, ноутбук). Дополнительный раздаточный материал к

	корпуса, 334 ГК			семинарским (практическим) занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению творческих заданий и решению практических задач
4	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 334 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 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
5	Читальный зал, главный учебный комплекс, 301 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры
6	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.03 Основы российской государственности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Авторы:

Старший преподаватель	О.Н. Попкова
должность	*инициалы фамилия*
Заведующий кафедрой	Н.В. Кагальницкова
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Право и социально-гуманитарные дисциплины»

Протокол № 9 от 23.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	Н.В. Кагальницкова
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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-5.1. Демонстрирует знания о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	Знать: - фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; - особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное

		обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; - фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость
	УК-5.2. Умеет применять на практике знания о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, сознательно выбирать ценностные ориентиры и гражданскую позицию, аргументировано обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	Уметь: - адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; - находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; -проявлять в своём поведении 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
	УК-5.3. Владеет практическими навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, проявления в своем поведении уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира	Владеть: - навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; - навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; - развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов)

дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.03 Основы российской государственности» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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 России	+					
Б1.О.02 Философия	+					
Б1.О.03 Основы российской государственности	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
УК-5	–	Б1.О.01 История России	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Б1.О.02 Философия	
		Б1.О.03 Основы российской государственности	
		Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	
		Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	

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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных	54	54	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

занятий), всего														
Лекционные занятия		18	18	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		36	36	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		18	18	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		18	18	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	72	72	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	2	2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Тема 1. Что такое Россия	1	2	8						2		12
Тема 2. Российское государство-цивилизация		4	6						4		14
Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации		4	8						4		16
Тема 4. Политическое устройство России		4	6						4		14
Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны		4	8						4		16
Формы контроля по дисциплине:	1										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине		18	36	---	---	---	---	---	18	0	72

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Тема 1. Что такое Россия	Россия: географические факторы и природные богатства. Территория и

	административно-территориальное деление. Многообразие российских регионов. Языковое и культурное разнообразие народов России. Общероссийские и региональные (на примере Волгоградской области) символы и монументы. Испытания и победы России. Герои страны, герои народа.
Тема 2. Российское государство-цивилизация	Цивилизационный подход: возможности и ограничения. Цивилизационные подход и цивилизационная идентичность. Философское осмысление России как цивилизации. Применимость и альтернативы цивилизационного подхода. Российская цивилизация в исторической динамике. Российская цивилизация в академическом дискурсе. Государственность и государство. Этапы развития российской государственности. Принципы российской государственности. Государство-цивилизация и государство-нация.
Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	Мировоззрение и идентичность. Уровни и структура мировоззрения. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации. Ценностные вызовы современной политики. Концепт мировоззрения в социальных науках. Системная модель мировоззрения. Ценности российской цивилизации. Классификация ценностей. Мировоззрение и государство. Высшие ценности государства. Идеология и ее функции. Исторический опыт формирования государственной идеологии России.
Тема 4. Политическое устройство России	Конституционные принципы и разделение властей. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы. Власть и легитимность в конституционном преломлении. Уровни и ветви власти. Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие.
Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны	Актуальные вызовы и проблемы развития России. Сценарии развития российской цивилизации. Россия и глобальные вызовы. Внутренние вызовы общественного развития. Образы будущего России. Ориентиры стратегического развития. Сценарии развития российской цивилизации

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Тема 1. Что такое Россия	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение).
Тема 2. Российское государство-цивилизация	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение).
Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение).
Тема 4. Политическое устройство России	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение).
Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение).

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Аузан А.А., Никишина Е.Н. Социокультурная экономика: как культура влияет на экономику, а экономика — на культуру. М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2021.

2. Голосов Г.В. Сравнительная политология. СПб.: Изд-во Европ. ун-та в Санкт-Петербурге, 2022.

3. Джессоп Б. Государство: прошлое, настоящее, будущее. М.: «Дело», 2019.

4. Марасанова В.М., Багдасарян В.Э., Иерусалимский Ю.Ю., Дмитриев М.В., Дементьева В.В., Любичанковский С.В., Урядова А.В., Федюк В.П. Изучение истории российской государственности: учебные материалы образовательного модуля. Учебно-методическое пособие и УМК для вузов. Ярославль : «Инд-го», 2023.

5. Миллер А.И. Нация, или Могущество мифа. СПб.: Изд-во Европ. ун-та в Санкт-Петербурге, 2016.

6. Мунчаев, Ш. М. Политическая история России. От образования русского централизованного государства до начала XXI века : учебник / Ш. М. Мунчаев. — 3-е изд., пересмотр. — Москва : Норма : ИНФРА-М, 2022. — 384 с. - ISBN 978-5-91768-686-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1854779. – Режим доступа: по подписке.

7. Орлов А.С., Георгиева Н.Г., Георгиев В.А., Сивохина И.А. История Рос-сии. М.: «Проспект», 2023 г.

8. Патрушев С.В. Институциональная политология: Современный институционализм и политическая трансформация России. М.: ИСП РАН, 2006.

9. Соловьев, А.И. Принятие и исполнение государственных решений : учеб. пособие для студентов вузов / А.И. Соловьев. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Аспект Пресс, 2018. - 496 с. - ISBN 978-5-7567-0873-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1038614. – Режим доступа: по подписке.

10. Туровский Р.Ф. Политическая регионалистика. М.: ГУ-ВШЭ, 2008

11. Хархордин О.В. Основные понятия российской политики. М.: Новое литературное обозрение, 2011.

12. Яшкова, Т. А. Сравнительная политология : учебник / Т. А. Яшкова. - 4-е изд. - Москва : Дашков и К, 2023. - 606 с. - ISBN 978-5-394-05176-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2084458 . – Режим доступа: по подписке.

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

1. СПС КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

2. СПС «Гарант»: http://www.garant.ru

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

4. Электронная библиотечная система Znanium.

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:

5. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки),

интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Программное обеспечение для оонаружения заимствований. АнтиПлагиат.ВУЗ.

2. Автоматизированная информационно-библиографическая система Приложение «MeraWeb» АИБС «МегаПро».

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной

работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: выступление на семинаре, доклад (сообщение).

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 334 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая вращающаяся мобильная, информационные стенды, оборудование и технические средства обучения – мультимедийная система, ноутбук, проектор, аудиосистема, экран, кафедра.
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарског	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д.	комплект учебной мебели, доска меловая вращающаяся мобильная, оборудование и технические средства

	о типа), здание главного учебного корпуса, 425 ГК		26	обучения – мультимедийная кафедра, проектор, колонки.
3	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 334 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая вращающаяся мобильная, информационные стенды, оборудование и технические средства обучения – мультимедийная система, ноутбук, проектор, аудиосистема, экран, кафедра.
4	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 334 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая вращающаяся мобильная, информационные стенды, оборудование и технические средства обучения – мультимедийная система, ноутбук, проектор, аудиосистема, экран, кафедра.
5	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04 Русский язык и культура речи

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	И.В. Яновская
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Педагогика и методика проф. обучения»

Протокол № 9 от 01.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	А.В. Черняева
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	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, профессионально-го 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 письменно-го 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.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знать порядок осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации.
	УК-4.2. Умеет применять на практике знания о порядке осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Уметь применять на практике знания о порядке осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации.
	УК-4.3. Владеет практическими навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на	Владеть практическими навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на

	государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	государственном языке Российской Федерации.

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.04 Русский язык и культура речи» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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.04 Русский язык и культура речи	+					
Б1.О.05 Иностранный язык	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
УК-4	–	Б1.О.04 Русский язык и культура речи	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Б1.О.05 Иностранный язык	
		Б2.О.01(У) Ознакомительная 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	48	48	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Лекционные занятия		16	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		32	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		60	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		60	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	108	108	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	3	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Язык и речь. Речевое взаимодействие	1	4	12						12		28
Тема 1. Становление и развитие русского национального языка		2	4						2		8
Тема 2. Речевое взаимодействие и речевой этикет.		2	4						4		10
Тема 3. Устная и письменная разновидности литературного языка		-	4						6		10
Раздел 2. Функциональная стилистика русского языка		8	14						32		54
Тема 4. Стили современного русского языка		2	4						8		14
Тема 5. Официально-деловой стиль		2	4						8		14
Тема 6. Научный стиль.		2	4						8		14
Тема 7. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка.		2	2						8		12
Раздел 3. Основы культуры речи		4	6						16		26
Тема 8. Особенности устной публичной речи		2	2						8		12

Тема 9. Культура речи и совершенствование грамотного письма и говорения		2	4						8		14
Формы контроля по дисциплине:	1										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	1	16	32	---	---	---	---	---	60	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Язык и речь. Речевое взаимодействие	
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.
Раздел 2. Функциональная стилистика русского языка	
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.
Раздел 3. Основы культуры речи	
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, приобретаемых в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Язык и речь. Речевое взаимодействие	
Тема 1. Становление и развитие русского национального языка	Доклад (сообщение),
Тема 2. Речевое взаимодействие и речевой этикет.	Тестирование
Тема 3. Устная и письменная разновидности литературного языка	Доклад (сообщение),
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.	Тестирование
Раздел 3. Основы культуры речи	
Тема 8. Особенности устной публичной речи	Тестирование
Тема 9. Культура речи и совершенствование грамотного письма и говорения	Доклад (сообщение), Тестирование

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Яновская, И.В. Профессионально ориентированные риторика, дискуссия и общение. Учебное пособие. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2021. - 82 с. http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/5158

2. Яновская, И.В. Нормативный аспект культуры речи. Практикум. / И.В. Яновская, О.В. Чижикова. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2021. - 64 с. http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/5089

3. Яновская, И.В. Функциональные стили русского языка: практический аспект. Практикум/ И.В. Яновская, О.В. Чижикова, – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоград-ский ГАУ, 2021. - 72 с. http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/5090

4 .Яновская, И.В. Профессиональный русский язык: стилевые особенности оформления научных текстов: методические рекомендации к выполнению контрольной работы по дисциплинам культурно-речевого цикла. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2021. - 32 с. http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/5157

5. 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

6 .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.

7. 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. Федеральный портал «Российское образование». – Режим доступа: http://www.edu.ru

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». ». – Режим доступа: http://window.edu.ru

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов». – Режим доступа: http://fcior.edu.ru

5. Российский портал развития». – Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/154/49154

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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Программное обеспечение для оонаружения заимствований. АнтиПлагиат.ВУЗ.

2. Автоматизированная информационно-библиографическая система Приложение «MeraWeb» АИБС «МегаПро».

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать

рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: доклад (сообщение), тестирование

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 203 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт 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 (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 210 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Мультимедийное оборудование (видеопроектор, переносной экран, ноутбук) для представления презентаций, с использованием программной среды Майкрософт и др
3	Учебная	Учебная	400002, Россия, г.	Мультимедийное

	аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 210 ГК	аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	оборудование (видеопроектор, переносной экран, ноутбук) для представления презентаций, с использованием программной среды Майкрософт и др
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 210 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Мультимедийное оборудование (видеопроектор, переносной экран, ноутбук) для представления презентаций, с использованием программной среды Майкрософт и др
5	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.05 Иностранный язык

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Авторы:

Доцент	Т.Н. Некрасова
должность	*инициалы фамилия*
Старший преподаватель	О.В. Храмова
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Иностранные языки»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой	А.С. Захарова
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	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 варьируюихся 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: ре-плики, 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 вы-сказываний);
- сформировать навык подготовки собственного сообщения (объем не менее 8-10 фраз. Темп речи – до 200 слогов в минуту).

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знать представление о порядке осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)
	УК-4.2. Умеет применять на практике знания о порядке осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Уметь применять на практике знания о порядке осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах иностранном(ых) языке(ах)
	УК-4.3. Владеет практическими навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Владеть практическими навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.05 Иностранный язык» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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.04 Русский язык и культура речи	+					
Б1.О.05 Иностранный язык	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
УК-4	–	Б1.О.04 Русский язык и культура речи	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Б1.О.05 Иностранный язык	
		Б2.О.01(У) Ознакомительная 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	64	32	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Лабораторные занятия		64	32	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		80	40	40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		80	40	40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		0	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	144	72	72	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	4	2	2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Моя биография и моя будущая профессия	1,2			18					18		36
Тема 1. Моя биография				6					6		12
Тема 2. Наш университет				6					6		12
Тема 3. Роль иностранного языка в будущей профессии				6					6		12
Раздел 2. Роль электричества в жизни человека				22					30		52
Тема 4. Электричество, его значение в нашей жизни				6					10		16
Тема 5. Электрический ток и его виды				8					10		18
Тема 6 Электрические цепи, их виды				8					10		18
Раздел 3. Профессия электрика в современном мире				24					32		56
Тема 7. Профессия - электрик				8					10		18
Тема 8. Основные инструменты электрика				8					10		18
Тема 9. Электробезопасность				8					12		20
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	1,2										

зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	1,2	---	---	64	---	---	---	---	80	0	144

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Моя биография и моя будущая профессия	
Тема 1. Моя биография	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.
Раздел 2. Роль электричества в жизни человека	
Тема 4. Электричество, его значение в нашей жизни	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.
Раздел 3. Профессия электрика в современном мире	
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, приобретаемых в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Моя биография и моя будущая профессия	
Тема 1. Моя биография	Собеседование
Тема 2. Наш университет	Собеседование
Тема 3. Роль иностранного языка в будущей профессии	Доклад (сообщение), Собеседование, Реферирование текста
Раздел 2. Роль электричества в жизни человека	
Тема 4. Электричество, его значение в нашей жизни	Реферирование текста
Тема 5. Электрический ток и его виды	Собеседование,
Тема 6 Электрические цепи, их виды	Доклад (сообщение), Собеседование,
Раздел 3. Профессия электрика в современном мире	
Тема 7. Профессия - электрик	Доклад (сообщение), Собеседование,
Тема 8. Основные инструменты электрика	Доклад (сообщение), Собеседование,
Тема 9. Электробезопасность	Реферирование текста

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не

	раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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 обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 систематически знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. English for Bachelor'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 слова-рей для школьников). - ISBN 978-5-17-106866-0: 286,00.

3. Цифровое сельское хозяйство = Digital farming: 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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Программное обеспечение для оонаружения заимствований. АнтиПлагиат.ВУЗ.

2. Автоматизированная информационно-библиографическая система Приложение «MeraWeb» АИБС «МегаПро».

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: доклад (сообщение), собеседование, реферирование текста

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета / зачета с оценкой. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения зачета / зачета с оценкой (устная / письменная) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка («зачтено» / «не зачтено») / По результатам зачета с оценкой выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 218 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Меловая доска, комплект учебной мебели
2	Учебная аудитория (Семинарско	Учебная аудитория для проведения	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская),	Меловая доска, комплект учебной мебели

	го типа), здание главного учебного корпуса, 220 км	учебных занятий	пр-кт Университетский, д. 26	
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 313 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Меловая доска, комплект учебной мебели
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 318 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Меловая доска, комплект учебной мебели
5	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 335 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Экран настенный, меловая доска, комплект учебной мебели, компьютер
6	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 218 км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Меловая доска, комплект учебной мебели
7	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Меловая доска, комплект учебной мебели

	учебного корпуса, 220 км			
8	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 313 км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Меловая доска, комплект учебной мебели
9	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 318 км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Меловая доска, комплект учебной мебели
10	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 335 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Экран настенный, меловая доска, комплект учебной мебели, компьютер
11	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 218 км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Меловая доска, комплект учебной мебели
12	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 220 км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Меловая доска, комплект учебной мебели

13	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 313 км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Меловая доска, комплект учебной мебели
14	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 318 км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Меловая доска, комплект учебной мебели
15	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 335 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Экран настенный, меловая доска, комплект учебной мебели, компьютер
5	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06 Психология и педагогика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	А.В.Черняева
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Педагогика и методика проф. обучения»

Протокол № 9 от 01.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	А.В.Черняева
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	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.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Имеет представление о порядке осуществления социального взаимодействия и реализации свой роли в команде	Знать о порядке осуществления социального взаимодействия и реализации свой роли в команде
	УК-3.2. Умеет применять на практике знания о порядке осуществления социального взаимодействия и реализации свой роли в команде	Уметь применять на практике знания о порядке осуществления социального взаимодействия и реализации свой роли в команде
	УК-3.3. Владеет практическими навыками осуществления социального взаимодействия и реализации свой роли в команде	Владеть практическими навыками осуществления социального взаимодействия и реализации свой роли в команде
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Имеет представление о порядке управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать о порядке управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-6.2. Умеет применять на практике знания о порядке управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Уметь применять на практике знания о порядке управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-6.3. Владеет практическими навыками управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Владеть практическими навыками управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.06 Психология и педагогика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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 педагогика	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни						
Б1.О.06 Психология и педагогика	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работ				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
УК-3	–	Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	
УК-6	–	Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Б3.02 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с	48	---	48	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

преподавателем (в рамках учебных занятий), всего														
Лекционные занятия		16	---	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		32	---	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		60	---	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		60	---	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		36	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	144	---	144	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	4	---	4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Психология как система научных знаний	2	6	12						14		32
Тема 1. Психология как наука и как практическая деятельность		2	4						4		10
Тема 2. Понятие о методе и методологии в психологии		2	4						4		10
Тема 3. Основные этапы развития психологии		2	4						6		12
Раздел 2. Основы общей психологии		2	4						10		16
Тема 4. Психические процессы, свойства и состояния		2	4						10		16
Раздел 3. Основные направления исследований психологии		6	12						30		48
Тема 5. Психология личности		2	4						10		16
Тема 6. Индивидуально-психологические особенности		2	4						10		16
Тема 7. Практическая психология		2	4						10		16
Раздел 4. Педагогика как система научных знаний		2	4						6		12
Тема 8. Педагогика как наука		2	4						6		12
Формы контроля по дисциплине:	2										
курсовая работа, курсовой проект,											

расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	2	16	32	---	---	---	---	---	60	36	144

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Психология как система научных знаний	
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.
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.
Раздел 2. Основы общей психологии	
Тема 4. Психические процессы, свойства и состояния	Мышление как высший уровень познавательных процессов. Память как сквозной психический процесс. Общее понятие о внимании. Статус воображения как психического процесса. Теории восприятия. Восприятие как система перцептивных действия. Место ощущений в системе психических процессов. Эмоциональные процессы. Воля и волевые процессы. Психические состояния человека. Соотношение психических категорий: процесс – состояние – свойство. Потребности. Теоретические подходы к пониманию потребностей.
Раздел 3. Основные направления исследований психологии	
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	Характеристика темперамента как индивидного свойства (типология ВНД по И.П. Павлову; свойства темперамента). 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 конфликтов. Психология стресса и стрессоустойчивого поведения. Особенности психических самозащит личности. Психология лидерства.
Раздел 4. Педагогика как система научных знаний	
Тема 8. Педагогика как наука	Предмет педагогики и его становление. Задачи и функции педагогики. Сравнительный анализ педагогики среднего специального образования, педагогики высшей школы и производственной педагогики.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Психология как система научных знаний	
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 общей психологии	
Тема 4. Психические процессы, свойства и состояния	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
Раздел 4. Педагогика как система научных знаний	
Тема 8. Педагогика как наука	Выступление на семинаре

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине

«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Гуревич, П. С. Психология: учебник / П.С. Гуревич. - 2-е изд. - Москва: ИН-ФРА-М, 2019. - 332 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/5238. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1009054

3. 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

4. Крысько, В. Г. Психология. Курс лекций: Учебное пособие / Крысько В.Г. - М.:Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 251 с. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1010089

5. Рапохин, Н. П. Прикладная психология: учебное пособие/ Н.П. Рапохин. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 430 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1030680

6. Черняева, А. В. Психодиагностика: учебно-методическое пособие / А. А. Черняева; Волгоградский государственный университет, Инженерно-технологический факультет, Кафедра "Педагогика и методика профессионально-го обучения". - Изд. 2-е перераб. и доп. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2021. - 276 с. - Текст: электронный. - URL: http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/toPage/1

7. Черняева, А. В. Методические указания для обучающихся по аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работе по дисциплинам психологического цикла / А. В. Черняева; Волгоградский государственный университет, Инженерно-технологический факультет, Кафедра "Педагогика и методика профессионально-го обучения". - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2021. - 40 с. - Текст: электрон-ный. - URL: http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/toPage/1

8. Черняева, А. В. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Психология" по реализации форм контроля для студентов очной, заочной, ССО заочной форм обучения по всем направлениям подготовки бакалавриата / А. В. Черняева; Волгоградский государственный университет,

Инженерно-технологический факультет, Кафедра "Педагогика и методика профессионального обучения". - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2021. - 36 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. Электронная библиотека психологической и деловой литературы. - Ре-жим доступа: URL: http//http://www.koob.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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Программное обеспечение для обнаружения заимствований «АнтиПлагиат.ВУЗ»

2. Автоматизированная информационно-библиографическая система «При-ложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро»

3. Приложение СДО на базе платформы «Moodle (СДО ВолГАУ)».

4. Система управления образовательным процессом «ТАНДЕМ. Университет».

5. Электронная библиотечная система «Znanium.com»

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен

проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: выступление на семинаре, доклад (сообщение).

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 203 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, интерактивная доска, акустическая система.
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 203 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, интерактивная доска, акустическая система.
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 203 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук, интерактивная доска, акустическая система.
4	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07 Информатика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	К.Е. Токарев
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Математическое моделирование и информатика»

Протокол № 9 от 15.05.2024 г.

Заведующий кафедрой	Е.В. Мелихова
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	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 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.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	Знать порядок поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач
	УК-1.2. Использует знания об осуществлении поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	Уметь использовать знания об осуществлении поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач
	УК-1.3. Владеет практическими навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	Владеть практическими навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.07 Информатика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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.07 Информатика	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
УК-1	–	Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	

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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	48	48	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия	16	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия	32	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего	60	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		60	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	108	108	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	3	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		

Раздел 1. Информационные технологии и системы	1	8	12						30		50
Тема 1. Информационные технологии: состав, структура и классификация		2	4						10		16
Тема 2. Проектирование баз данных		4	4						10		18
Тема 3. ИТ защиты информации		2	4						10		16
Раздел 2. Математические пакеты и объектно-ориентированные среды		8	20						30		58
Тема 4. Обработка инженерной информации в математических пакетах		4	10						15		29
Тема 5. Программирование на объектно-ориентированных языках		4	10						15		29
Формы контроля по дисциплине:	1										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	1	16	32	---	---	---	---	---	60	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Информационные технологии и системы	
Тема 1. Информационные технологии: состав, структура и классификация	Информационные технологии: состав, структура и классификация
Тема 2. Проектирование баз данных	Проектирование баз данных
Тема 3. ИТ защиты информации	ИТ защиты информации
Раздел 2. Математические пакеты и объектно-ориентированные среды	
Тема 4. Обработка инженерной информации в математических пакетах	Обработка инженерной информации в математических пакетах
Тема 5. Программирование на объектно-ориентированных языках	Программирование на объектно-ориентированных языках

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Информационные технологии и системы	Доклад (сообщение).
Тема 1. Информационные технологии: состав, структура и классификация	Доклад (сообщение).
Тема 2. Проектирование баз данных	Доклад (сообщение).
Тема 3. ИТ защиты информации	Доклад (сообщение).
Раздел 2. Математические пакеты и объектно-ориентированные среды	Доклад (сообщение).
Тема 4. Обработка инженерной информации в математических пакетах	Доклад (сообщение).
Тема 5. Программирование на объектно-ориентированных языках	Доклад (сообщение).

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

Шкала оценивания	Критерии оценки

Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Федо-това. — 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. - http://lib.volgau.com/MegaPro/Web
2. Электронная библиотечная система Znanium. - https://znanium.com/catalog
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань». - http://e.lanbook.com
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - http://window.edu.ru/
5. Электронная библиотечная система «Консультант студента». - http://www.studentlibrary.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:

13. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
14. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы) и визуальной (схемы, диаграммы, презентации) информацией.

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE IY Academic Edition Enterprise
2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edution.
3. АнтиПлагиат. Вуз
4. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро» -

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во

время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: доклад (сообщение).

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 245а ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютеры, допуск к интернету, проектор, меловая и мультимедийная доски
2	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 315 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Экран, проектор, акустическая система, интерактивная трибуна, комплект учебной мебели
3	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 245а ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютеры, допуск к интернету, проектор, меловая и мультимедийная доски
4	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 245а ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютеры, допуск к интернету, проектор, меловая и мультимедийная доски
5	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 311 КМ	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютеры, допуск к интернету, маркерная доска
6	Учебная	Помещение для	400002, Россия, г.	Компьютеры, допуск к

	аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 245а ГК	самостоятельной работы обучающихся	Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	интернету, проектор, меловая и мультимедийная доски

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08 Экономика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	С.А. Попова
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Экономическая безопасность»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой	Е.А. Колпакова
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

освоение компетенций, необходимых для подготовки технологических кадров, владеющих экономическим мышлением, способных к анализу экономическим проблем на микро- и макроуровне и использованию экономической информации в профессиональной деятельности и хозяйственной практике, ориентированных на рациональное использование ресурсов страны.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование у студентов экономического мышления и представления об экономических отношениях в обществе, искусстве хозяйствования, сущности и появлении экономических законов;
- 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;
- овладение методами микро- и макроэкономического анализа, навыками самостоятельного изучения теоретического, статистического, фактического и документального материала и умением формулировать на этой основе адекватные выводы;
- формирование мировоззрения, позволяющего студенту объективно оценивать социально-экономические проблемы, определять возможные пути их решения и анализировать экономическую политику государства;
- выработка умения и навыков экономического мышления, логичного, аргументированного изложения мыслей, ясного и четкого построения устной и письменной речи.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Имеет представление о порядке принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	Знать порядок принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
	УК-9.2. Умеет применять на практике знания о порядке принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	Уметь применять на практике знания о порядке принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
	УК-9.3. Владеет практическими навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	Владеть практическими навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.08 Экономика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических

процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности						
Б1.О.08 Экономика	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
УК-8		Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Б3.02 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	48	48	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия	16	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия	32	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего	60	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

проект														
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		60	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		36	36	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	36	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	144	144	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	4	4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч								Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся				Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины	
Раздел 1. Микроэкономика	1	10	20						36		66
Тема 1 Понятие экономической теории, предмет и методы		2	4						4		10

Тема 2 Рынок, его механизм и условия формирования		2	4						8		14
Тема 3 Спрос и предложение в механизме рынка		2	4						8		14
Тема 4 Цели фирмы и теория издержек		2	4						8		14
Тема 5 Структура рынка и поведение фирмы		2	4						8		14
Раздел 2. Макроэкономика		6	12						24		42
Тема 6 Национальная экономика: цели и результаты		2	4						8		14
Тема 7 Финансовая система и фискальная политика		2	4						8		14
Тема 8 Благосостояние и социальная политика		2	4						8		14
Формы контроля по дисциплине:	1										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	1	16	32	---	---	---	---	---	60	36	144

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Микроэкономика	
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 диперсонифицированный 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.
Раздел 2. Макроэкономика	
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 Благосостояние 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, приобретаемых в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Микроэкономика	Тестирование
Тема 1 Понятие экономической теории, предмет и методы	Тестирование
Тема 2 Рынок, его механизм и условия формирования	Тестирование
Тема 3 Спрос и предложение в механизме рынка	Контрольная работа, Тестирование
Тема 4 Цели фирмы и теория издержек	Тестирование
Тема 5 Структура рынка и поведение фирмы	Тестирование
Раздел 2. Макроэкономика	Тестирование

Тема 6 Национальная экономика: цели и результаты	Коллоквиум
Тема 7 Финансовая система и фискальная политика	Коллоквиум
Тема 8 Благосостояние и социальная политика	Коллоквиум

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком

	с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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

1. http://www.bali.ostu.ru/umc/ - Электронный многопредметный научный журнал «Управление общественными экономическими системами»

2. www.cfin.ru - Корпоративный менеджмент

3. www.eup.ru - Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал

4. www.mcx.ru – Министерство сельского хозяйства.

5. http://www.gks.ru/ -Федеральная служба государственной статистики РФ

6. http://ecsocman.edu.ru/ - Образовательный портал Бухгалтерский учет, Экономика, Менеджмент

7. http://www.pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

8. 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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. УМКК "Экономическая теория" (сетевая версия) Корпорация "Диполь". Коммерческое ПО Договор 16/07 06.11.2007 Корпорация "Диполь

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

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

выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: коллоквиум, контрольная работа, тестирование

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарског	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д.	Комплект учебной мебели, доска, мультимедийное оборудование для презентаций:

	о типа), здание главного учебного корпуса, 425 ГК		26	видеопроектор, средства звуковоспроизведения, экран настенный и ноутбук компьютер, проектор, экран, акустическая система
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 316 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска, переносное оборудование – ноутбук
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 316 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска, переносное оборудование – ноутбук
5	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.09 Правоведение

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Старший преподаватель	П.А. Мелихов
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Право и социально-гуманитарные дисциплины»

Протокол № 9 от 23.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	Н.В. Кагальницкова
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	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 обучающихся 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.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Имеет представление о порядке формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности	Знать порядок формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности
	УК-10.2. Умеет применять на практике знания о порядке формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности	Уметь применять на практике знания о порядке формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности
	УК-10.3. Владеет практическими навыками формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности	Владеть практическими навыками формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.09 Правоведение» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности						
Б1.О.09 Правоведение	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
УК-10	–	Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Б3.02 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	48	---	48	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия	16	---	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия	32	---	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторны	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

е занятия														
Самостоятельная работа обучающихся, всего		60	---	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		60	---	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	108	---	108	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	3	---	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Основы теории государства и права	2	2	4						8		14
Тема 1. Понятие сущность и функции государства		1	2						4		7
Тема 2. Источники права. Норма права		1	2						4		7
Раздел 2. Основы Конституционного права		2	4						10		16
Тема 3. Основы Конституционного строя в РФ		1	2						4		7
Тема 4. Основы правового положения человека и гражданина в РФ		1	2						6		9
Раздел 3. Основы гражданского права в РФ		2	4						12		18
Тема 5. Основные положения гражданского права		1	2						6		9
Тема 6. Право собственности и другие вещные права		1	2						6		9
Раздел 4. Основы семейного права		2	4						6		12
Тема 7. Основные положения семейного права		2	4						6		12
Раздел 5. Основы трудового права		2	4						6		12
Тема 8. Основные положения трудового права		2	4						6		12
Раздел 6. Основы административного права		2	4						6		12

Тема 9. Основные положения административного права		2	4						6		12
Раздел 7. Основы уголовного права		4	8						12		24
Тема 10. Основные положения уголовного права		2	4						6		12
Тема 11. Противодействие коррупции: понятие, сущность и структура		2	4						6		12
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	2										
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	2	16	32	---	---	---	---	---	60	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Основы теории государства и права	
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
Раздел 2. Основы Конституционного права	
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
Раздел 3. Основы гражданского права в РФ	
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.
Раздел 4. Основы семейного права	
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. Опека и попечительство.
Раздел 5. Основы трудового права	
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
Раздел 6. Основы административного права	
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.
Раздел 7. Основы уголовного права	
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, приобретаемых в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Основы теории государства и права	
Тема 1. Понятие сущность и функции государства	Выступление на семинаре
Тема 2. Источники права. Норма права	Выступление на семинаре
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).

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Дуюнов, В. К. Уголовное право России. Общая и Особенная части : учебник / под ред. д-ра юрид. наук, проф. В. К. Дуюнова. — 6-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 780 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1067795

3. Карпычев, М. В. Гражданское право : учебник : в 2 томах. Том 1 / под общ. ред. М. В. Карпычева, А. М. Хужина. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1066009

4. 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

5. 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

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

1. "Консультант Плюс" - законодательство РФ: кодексы, законы, указы, по-становления 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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, 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 библиотека психологической и деловой литературы. - Режим

доступа: URL: http//http://www.koob.ru/

4. АнтиПлагиат. Вуз

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать

рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: выступление на семинаре, доклад (сообщение).

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 333 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, Информационные стенды, Wi-Fi
2	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 334 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарског	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д.	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук

	о типа), здание главного учебного корпуса, 405 ГК		26	
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 333 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, Информационные стенды, Wi-Fi
5	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 334 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук
6	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 333 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, Информационные стенды, Wi-Fi
7	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 334 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, ноутбук
8	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.10 Основы проектной деятельности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	А.А. Панов
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Менеджмент и логистика в АПК»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой	А.А. Карпова
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

сформировать у обучающихся базовую систему знаний и практических навыков в области основ теории и практики проектной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- освоение терминологии в сфере проектной деятельности;
- формирование навыков командной работы и порядка взаимодействия в ходе осуществления совместной деятельности;
- формирование необходимых системных знаний о проектной деятельности, их практическому в современных социально- экономических условиях;
- развитие представления о планировании и оценки ресурсов, необходимых для реализации проекта.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать сущность проектной деятельности, порядок определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2.2. Умеет применять на практике знания о порядке определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Уметь определять ресурсы и ожидаемые результаты проекта, применять на практике знания о порядке определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2.3. Владеет практическими навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Владеть навыками оценки рисков проекта, практическими навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.10 Основы проектной деятельности» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль)

«Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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.10 Основы проектной деятельности	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ФТД.01 Основы предпринимательской деятельности				+		
ФТД.02 Инновации в профессиональной деятельности				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
УК-2	–	Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	ФТД.01 Основы предпринимательской деятельности
			ФТД.02 Инновации в профессиональной деятельности

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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	48	---	48	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия	16	---	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Практические занятия		32	---	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		60	---	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		60	---	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	108	---	108	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	3	---	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Тема 1.Теоретико-методические основы проектной деятельности	2	2	4						7		13
Тема 2. Субъекты и объекты проектной деятельности		2	4						7		13
Тема 3. Правовые основы проектной деятельности		2	4						7		13
Тема 4. Управление командой проекта		2	4						7		13
Тема 5. Проектная идея. Стратегическое развитие идеи в проект		2	4						7		13
Тема 6. Механизмы деятельности в сфере привлечения средств (фандрайзинг)		2	4						7		13
Тема 7 Сопроводительные документы к заявке на получение финансирования. Экспертиза заявок. Оценка и мониторинг эффективности проектной работы		2	4						7		13
Тема 8. Эффективность реализации проекта		2	4						11		17
Формы контроля по дисциплине:	2										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											

зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	2	16	32	---	---	---	---	---	60	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Тема 1.Теоретико-методические основы проектной деятельности	Цели, задачи и структура курса. История и методология управления проектами. Система стандартов в области управления проектами. Классификация проектов. Цели и стратегии проекта. Структуры проекта.
Тема 2. Субъекты и объекты проектной деятельности	Участники проекта. Анализ стейкхолдеров проекта. Организационная структура. Виды организационных структур.
Тема 3. Правовые основы проектной деятельности	Договорное регулирование проектной деятельности. Правовое поле РФ, регулирующее проектную деятельность.
Тема 4. Управление командой проекта	Команда проекта. Команда управления проектом. Проектные роли.
Тема 5. Проектная идея. Стратегическое развитие идеи в проект	Проектно-исследовательская деятельность. Проект: определение, основные показатели и характеристики. Разработка идеи как первый этап подготовки проекта. Структура проекта и характеристика основных компонентов проекта. СМАРТ-анализ.
Тема 6. Механизмы деятельности в сфере привлечения средств (фандрайзинг)	Понятие «фандрайзинг». Фандрайзинг как способ привлечения средств для финансирования проектов. Поиск и выбор источников финансирования. Структуры грантодающих институтов и организаций. Их классификация. Межгосударственные институции и программы финансирования. Государственные структуры и механизмы финансирования в России. Частные и негосударственные фонды и принципы их деятельности. Спонсорство, кампании по привлечению средств, иные технологии и приемы фандрайзинга. Стратегия фандрайзинга. Основные направления деятельности фондов и грантодающих организаций. Виды фондов, грантов и программ. Приоритеты фондов. Интернет-ресурсы. Поиск российских и зарубежных фондов с помощью Интернета. Грантовые программы, выставляемые фондами. Анализ программ и видов грантовой поддержки.
Тема 7 Сопроводительные документы к заявке на получение финансирования.	Сопроводительные документы: типы и виды. Специфика составления сопроводительных документов. Общие правила составления сопроводительных документов. Специфика стиля деловых документов. Причины отклонения заявок фондами.

Экспертиза заявок. Оценка и мониторинг эффективности проектной работы	Основные критерии оценки основных частей заявки. Ошибки в составлении заявки. Оценка и отчет. Сроки предоставления отчетов. Форма отчетов. Аналитический (содержательный) и финансовый отчет. Рекомендации по подготовке промежуточных и заключительного отчета. Специфика финансовой отчетности.
Тема 8. Эффективность реализации проекта	Оценка экономической эффективности проекта. Основные методы инвестиционных расчетов.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Тема 1.Теоретико-методические основы проектной деятельности	Тестирование
Тема 2. Субъекты и объекты проектной деятельности	Тестирование
Тема 3. Правовые основы проектной деятельности	Ситуационное задание
Тема 4. Управление командой проекта	Доклад (сообщение)
Тема 5. Проектная идея. Стратегическое развитие идеи в проект	Тестирование
Тема 6. Механизмы деятельности в сфере привлечения средств (фандрайзинг)	Ситуационное задание
Тема 7 Сопроводительные документы к заявке на получение финансирования. Экспертиза заявок. Оценка и мониторинг эффективности проектной работы	Ситуационное задание
Тема 8. Эффективность реализации проекта	Ситуационное задание

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания,

	успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Парфенова, В. Е. Управление проектами : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент / В. Е. Парфенова. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2021. - 42 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1902045.

2. Поташева, Г. А. Управление проектами (проектный менеджмент) : учебное пособие / Г. А. Поташева. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1840953.

3. Романова, М. В. Управление проектами : учебное пособие / М. В. Романова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. — Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1860010.

4. Тихомирова, О. Г. Управление проектами: практикум : учебное пособие / О.Г. Тихомирова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 273 с. — Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1893799.

5. Ульянова, С. А. Управление проектами : практикум / С. А. Ульянова. - Москва : Издательский Дом НИТУ «МИСиС», 2022. - 64 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1914839. – Режим доступа: по подписке.

6. Управление проектами : учебник / под ред. Н. М. Филимоновой, Н. В. Моргуновой, Н. В. Родионовой. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 349 с. — Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1914139.

7. Фомичев, А. Н. Управление проектами : учебник для бакалавров / А. Н. Фомичев. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2023. - 257 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1996283.

8. Цителадзе, Д. Д. Управление проектами : учебник / Д. Д. Цителадзе. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 361 с. — Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2038340

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. Журнал "Управление проектами. — Режим доступа: URL: https: www.pmmagazine.ru

4. Российская Ассоциация Управления Проектами СОВНЕТ. — Режим доступа: UR: https:www.sovnet.ru

5. Бюро проектов. — Режим доступа: URL: https:www.projectbureau.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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Программное обеспечение для обнаружения заимствований «АнтиПлагиат.ВУЗ»

2. Автоматизированная информационно-библиографическая система «Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро»

3. Справочно-правовая система «ЭПС Система ГАРАНТ»

4. Справочно-правовая система «СПС КонсультантПлюс»

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные

моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: доклад (сообщение), ситуационное задание, тестирование

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 312 кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, компьютеры, информационный стенд
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 316 кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, компьютеры, информационный стенд
3	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание гидромелиоративного корпуса, 406 кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютер, экран, проектор, акустическая система, информационные стенды
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 312 кг	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, компьютеры, информационный стенд
5	Учебная аудитория	Учебная аудитория для	400002, Россия, г. Волгоград (обл.	Комплект учебной мебели, доска меловая,

	(Лекционного и семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 316 кг	проведения групповых и индивидуальных консультаций	Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, компьютеры, информационный стенд
6	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 312 кг	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, компьютеры, информационный стенд
7	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 316 кг	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, компьютеры, информационный стенд
8	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.11 Безопасность жизнедеятельности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	И.С. Мартынов
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Безопасность жизнедеятельности»

Протокол № 9 от 24.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	М.А. Садовников
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	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.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать порядок создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций.
	УК-8.2. Умеет применять на практике знания о порядке создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Уметь применять на практике знания о порядке создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций.
	УК-8.3. Владеет практическими навыками создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Владеть практическими навыками создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций.

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.11 Безопасность жизнедеятельности» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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						
Б1.О.11 Безопасность жизнедеятельности	+					
Б1.В.ДВ.01.01 Основы военной подготовки		+				
Б1.В.ДВ.01.02 Основы гражданской обороны		+				
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
УК-8	–	Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Б1.В.ДВ.01.01 Основы военной подготовки
			Б1.В.ДВ.01.02 Основы гражданской обороны
			Б3.02 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках	48	---	48	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

учебных занятий), всего														
Лекционные занятия		16	---	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		32	---	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		60	---	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		60	---	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	108	---	108	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	3	---	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера	2	12	16						30		58
Тема 1. Классификация чрезвычайных ситуаций. Основные поражающие факторы и последствия чрезвычайных ситуаций.		2	4						10		16
Тема 2. Техногенные аварии на радиационно- и химически опасных объектах		6	6						10		22
Тема 3. Основы пожарной безопасности		4	6						10		20
Раздел 2. Безопасность в чрезвычайных ситуациях.		4	16						30		50
Тема 4. Организационные основы предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера		2	8						15		25
Тема 5. Основные способы защиты населения при возникновении ЧС.		2	8						15		25
Формы контроля по дисциплине:	2										

курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	2	16	32	---	---	---	---	---	60	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера	
Тема 1. Классификация чрезвычайных ситуаций. Основные поражающие факторы и последствия чрезвычайных ситуаций.	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 2. 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 3. Основы пожарной безопасности	Понятия процесса горения, способов тушения и огнетушащего вещества. Технические средства тушения пожара.
Раздел 2. Безопасность в чрезвычайных ситуациях.	
Тема 4. 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 5. Основные способы защиты населения при возникновении ЧС.	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 пострадавшим в ЧС.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера	
Тема 1. Классификация чрезвычайных ситуаций. Основные поражающие факторы и последствия чрезвычайных ситуаций.	Коллоквиум, Тестирование
Тема 2. Техногенные аварии на радиационно- и химически опасных объектах	Коллоквиум, Тестирование
Тема 3. Основы пожарной безопасности	Коллоквиум, Тестирование
Раздел 2. Безопасность в чрезвычайных ситуациях.	
Тема 4. Организационные основы предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера	Коллоквиум, Тестирование
Тема 5. Основные способы защиты населения при возникновении ЧС.	Коллоквиум, Тестирование

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. 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 бака-лавриата : 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: http:// znanium.com

4. Сергеев В. С. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов (баклавриат) / В.С. Сергеев. – М.: Издательство ВЛАДОС, 2018. – 480 с. Режим доступа: http:// znanium.com

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 метроло-гии «Росстандарт» - Режим доступа: http:// www.gost.ru/wps/portal/

6. Официальный сайт «ТехРегламент» - Режим доступа: 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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE IY Academic Edition Enterprise

2. ЭПС «Система ГАРАНТ»

3. СПС КонсультантПлюс.

4. ЭСНТИ "Техэксперт". "Нормы, правила, стандарты", "Охрана труда", "Стройтехнолог","Эксперт: Экология".

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным)

занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) 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 задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 105а км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	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 сердечнолегочной реанимации «Антон»
2	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 314 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	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
3	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 105а км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	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 сердечнолегочной реанимации «Антон»
4	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 314 км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	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
5	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 314 км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	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
6	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.12 Физическая культура и спорт

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Авторы:

Доцент	Т.Н. Козлова
должность	*инициалы фамилия*
Старший преподаватель	П.А. Сычев
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 08.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	Т.Н. Власова
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

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.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать порядок поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	УК-7.2. Умеет применять на практике знания о порядке поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Уметь применять на практике знания о порядке поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	УК-7.3. Владеет практическими навыками поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Владеть практическими навыками поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.12 Физическая культура и спорт» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности						
Б1.О.12 Физическая культура и спорт	+					
Б1.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту	+	+	+			
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
УК-7	–	Б1.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту	Б1.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту
		Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Б3.02 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	32	---	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия	16	---	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия	16	---	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего	40	---	40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

проект														
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		40	---	40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	72	---	72	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	2	---	2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры, спорта и здорового образа жизни.	2	16							18		34

Тема 1. Физическая культура в стране и обществе. Физическое воспитание.	2							2		4
Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.	2							2		4
Тема 3. Врачебный контроль и самоконтроль в системе физической культуры. Педагогический контроль.	2							2		4
Тема 4. Основы здорового образа жизни студентов. Формирование здоровьесберегающего пространства в вузе.	2							2		4
Тема 5. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.	2							2		4
Тема 6. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физической культуры. Спорт. Индивидуальный выбор спорта и систем физических упражнений. Особенности занятий избранным видом спорта.	2							4		6
Тема 7. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.	2							2		4

Тема 8. Формирование здоровьесберегающей профессиональной деятельности студентов и специалистов в системе физической культуры.	2							2		4
Раздел 2. Методические основы применения средств физической культуры и спорта для оптимизации физического здоровья, профилактики психофизического утомления и профессиональных заболеваний.		16						22		38
Тема 9. История становления и развития олимпийского движения		2						2		4
Тема 10. История комплексов ГТО и БГТО. Новый всероссийский физкультурно-спортивный комплекс ГТО		2						2		4
Тема 11. Неотложная помощь при спортивных травмах, заболеваниях и воздействии неблагоприятных факторов на занимающихся		2						2		4
Тема 12. Исследование показателей физического развития		2						2		4
Тема 13. Исследование показателей функционального состояния		2						4		6

Тема 14. Разработка комплекса утренней гигиенической гимнастики			2						4		6
Тема 15. Средства ППФП, необходимые для освоения профессии			2						2		4
Тема 16. Разработка примерного комплекс упражнений для снятия профессионального утомления.Разработка индивидуального режима двигательной активности			2						4		6
Формы контроля по дисциплине:	2										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	2	16	16	---	---	---	---	---	40	0	72

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры, спорта и здорового образа жизни.	
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.
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	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 ГТОна современном этапе. Нормативные требования комплекса ГТО.
Тема 11. Неотложная помощь при спортивных травмах, заболеваниях и воздействии	Виды первой помощи. Первая помощь при травмах, кровотечениях и нарушениях сознания. Первая помощь при переохлаждениях, перегреваниях и других

неблагоприятных факторов на занимающихся	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, приобретаемых в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры, спорта и здорового образа жизни.	
Тема 1. Физическая культура в стране и обществе. Физическое воспитание.	Доклад (сообщение), Тестирование
Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.	Доклад (сообщение), Тестирование
Тема 3. Врачебный контроль и самоконтроль в системе физической культуры. Педагогический контроль.	Доклад (сообщение), Тестирование
Тема 4. Основы здорового образа жизни студентов. Формирование здоровьесберегающего пространства в вузе.	Доклад (сообщение), Тестирование
Тема 5. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.	Доклад (сообщение), 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.	Доклад (сообщение), Тестирование

Тема 7. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.	Доклад (сообщение), Тестирование
Тема 8. Формирование здоровьесберегающей профессиональной деятельности студентов и специалистов в системе физической культуры.	Доклад (сообщение), Тестирование
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	Доклад (сообщение), Тестирование
Тема 10. История комплексов ГТО и БГТО. Новый всероссийский физкультурно-спортивный комплекс ГТО	Доклад (сообщение), Тестирование
Тема 11. Неотложная помощь при спортивных травмах, заболеваниях и воздействии неблагоприятных факторов на занимающихся	Индивидуальное домашнее задание,
Тема 12. Исследование показателей физического развития	Индивидуальное домашнее задание,
Тема 13. Исследование показателей функционального состояния	Индивидуальное домашнее задание,
Тема 14. Разработка комплекса утренней гигиенической гимнастики	Индивидуальное домашнее задание,
Тема 15. Средства ППФП, необходимые для освоения профессии	Индивидуальное домашнее задание,
Тема 16. Разработка примерного комплекс упражнений для снятия профессионального утомления.Разработка индивидуального режима двигательной активности	Индивидуальное домашнее задание,

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в

	знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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 госу-дарственный 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, Волгоград-ский 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: ttps://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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Программное обеспечение для обнаружения заимствований «АнтиПлагиат.ВУЗ»

2. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса -

3. Автоматизированная информационно-библиографическая система «Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро»

4. Справочно-правовая система «ЭПС Система ГАРАНТ»

5. Справочно-правовая система «СПС КонсультантПлюс»

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и

облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: доклад (сообщение), индивидуальное домашнее задание, тестирование

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, ауд. 3 СК корпуса кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, проектор, ноутбук. Информационные стенды: «Волейбол», «Баскетбол», «Настольный теннис», «Легкая атлетика»», «Фитнес», «Атлетизм». Ростомер, весы, линейки, секундомер, тонометр, кистевой динамометр, становый динамометр, спирометр.
2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, ауд. 3 СК корпуса кг	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, проектор, ноутбук. Информационные стенды: «Волейбол», «Баскетбол», «Настольный теннис», «Легкая атлетика»», «Фитнес», «Атлетизм». Ростомер, весы, линейки, секундомер, тонометр, кистевой динамометр, становый динамометр, спирометр.
3	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, ауд. 3 СК корпуса кг	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, проектор, ноутбук. Информационные стенды: «Волейбол», «Баскетбол», «Настольный теннис», «Легкая атлетика»», «Фитнес», «Атлетизм». Ростомер, весы, линейки, секундомер,

				тонометр, кистевой динамометр, становый динамометр, спирометр.
4	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.13 Техника и технологии в растениеводстве

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	Е.Т. Русяева
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технические системы в АПК»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой	Р.А. Косульников
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

изучение основных технологических приёмов в растениеводстве с использованием соответствующих технических средств и современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, обеспечивающих получение максимального урожая при минимальных затратах.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучить свойства почвы, влияние их на урожайность сельскохозяйственных культур и условия работы орудий;
- изучить условия и факторы жизни культурных растений;
- изучить особенности сорной растительности и системы мер борьбы с ними.
- изучить основы введения и освоения севооборотов;
- изучить, способы, сроки и агротехнические требования технологических приёмов при возделывании сельскохозяйственных культур и орудия для их осуществления.
- освоение современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Знать порядок реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности; систему машин и оборудования для комплексной механизации и автоматизации производственных процессов в растениеводстве; современные энергосберегающие технологии с/х производства.
	ОПК-4.2. Умеет применять на практике знания о порядке реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Уметь применять на практике знания о порядке реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности; выбирать машины и технологическое оборудование для комплексной механизации производственных процессов в растениеводстве.
	ОПК-4.3. Владеет практическими навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Владеть практическими навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности; методикой разработки и внедрения мероприятий по комплексной механизации производственных процессов в растениеводстве; методикой выбора технологического оборудования для комплексной механизации производственных процессов в растениеводстве.

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.13 Техника и технологии в растениеводстве» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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.13 Техника и технологии в растениеводстве	+					
Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов		+				
Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация		+				
Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве			+			
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б1.О.28 Основы электропривода			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ОПК-4	–	–	Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов
			Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация
			Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве
			Б1.О.27 Прикладная механика
			Б1.О.28 Основы электропривода
			Б2.О.03(У) Технологическая практика
			Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика
			Б3.02 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

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		32	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		16	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		16	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		76	76	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		10	10	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		66	66	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	108	108	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	3	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Технологии возделывания сельскохозяйственных культур	1	8		2					41		51
Тема 1. Общие сведения о технологиях.				2					7		9
Тема 2. Факторы жизни и урожай сельскохозяйственных культур.		4							6		10
Тема 3. Сорные растения и меры борьбы с ними.		2							6		8
Тема 4. Севообороты.		2							6		8
Тема 5. Особенности возделывания сельскохозяйственных культур.									16		16
Раздел 2. Технологические операции, применяемые в растениеводстве		8		14					25		47
Тема 6. Обработка почвы.		6		4					6		16

Тема 7. Посев и посадка сельскохозяйственных культур.				4					6		10
Тема 8. Внесение удобрений и химическая защита. сельскохозяйственных культур		2		4					6		12
Тема 9. Уборка сельскохозяйственных культур.				2					7		9
Формы контроля по дисциплине:	1										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа							10				10
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	1	16	---	16	---	---	10	---	66	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Технологии возделывания сельскохозяйственных культур	
Тема 1. Общие сведения о технологиях.	Понятие о технологиях в сельскохозяйственном производстве. Виды технологий. Реализация биологического потенциала сельскохозяйственных культур при различных технологиях возделывания. Основные технологические модули при производстве растениеводческой продукции
Тема 2. Факторы жизни и урожай сельскохозяйственных культур.	Роль света в жизни растений и влияние его на урожай. Значение тепла в жизни растений и влияние его на урожай. Требования растений к водному режиму. Требования растений к воздушному режиму. Значение элементов питания для растений. Основные законы земледелия.
Тема 3. Сорные растения и меры борьбы с ними.	Классификация сорных растений. Вред, причиняемый сорняками. Биологические особенности сорняков. Предупредительные меры борьбы с сорняками. Их значение. Истребительные меры борьбы с сорняками.
Тема 4. Севообороты.	Понятие о севообороте и бессменных посевах. Основные задачи

	севооборота. Факторы, обуславливающие необходимость чередования культур в севообороте. Предшественники полевых культур и их классификация. Научные основы чередования культур в севообороте.
Тема 5. Особенности возделывания сельскохозяйственных культур.	Народнохозяйственное значение и районы распространения. Биологические особенности культур. Районированные сорта. Требования к почве и климату. Место культур в севообороте. Потребность в удобрениях. Обработка почвы. Подготовка семян к посеву. Сроки и способы посева, нормы высева, глубина заделки семян. Уход за посевами. Уборка. Культуры: Зерновые (яровые), зерновые (озимые), кукуруза, суданка, лук, томаты, картофель, подсолнечник, люцерна, морковь, бахчевые.
Раздел 2. Технологические операции, применяемые в растениеводстве	
Тема 6. Обработка почвы.	Понятие почвы и ее плодородия. Факторы почвообразования. Фазовый состав почвы. Гранулометрический состав почвы. Классификация и характеристика различных типов почв. Общие физические и физико-механические свойства почвы. Структура почвы. Водный, воздушный и тепловой режимы почвы. Понятие эрозии почвы, её последствия. Виды эрозии почвы. Меры борьбы с эрозией почвы. Технологические операции обработки почвы. Взаимодействие клина с почвой. Виды основной обработки почвы. Виды поверхностной обработки почвы.
Тема 7. Посев и посадка сельскохозяйственных культур.	Понятие посева сельскохозяйственных культур. Способы посева. Понятие посадки сельскохозяйственных культур. Классификация сеялок и их рабочих органов.
Тема 8. Внесение удобрений и химическая защита. сельскохозяйственных культур	Роль макроэлементов и микроэлементов в питании растений. Виды удобрений. Способы и технологии их внесения, применяемые машины. Методы защиты растений от вредителей и возбудителей болезней. Виды химической борьбы с вредителями и болезнями культурных растений, применяемые машины.
Тема 9. Уборка сельскохозяйственных культур.	Способы уборки различных сельскохозяйственных культур, применяемые машины. Технологии заготовки кормов, применяемые машины.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Технологии возделывания сельскохозяйственных культур	
Тема 1. Общие сведения о технологиях.	Доклад (сообщение), Собеседование
Тема 2. Факторы жизни и урожай сельскохозяйственных культур.	Доклад (сообщение), Собеседование
Тема 3. Сорные растения и меры борьбы с ними.	Доклад (сообщение), Собеседование

Тема 4. Севообороты.	Доклад (сообщение), Собеседование
Тема 5. Особенности возделывания сельскохозяйственных культур.	Доклад (сообщение), Собеседование
Раздел 2. Технологические операции, применяемые в растениеводстве	
Тема 6. Обработка почвы.	Доклад (сообщение), Собеседование
Тема 7. Посев и посадка сельскохозяйственных культур.	Доклад (сообщение), Собеседование
Тема 8. Внесение удобрений и химическая защита. сельскохозяйственных культур	Доклад (сообщение), Собеседование
Тема 9. Уборка сельскохозяйственных культур.	Доклад (сообщение), Собеседование

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Практикум по технологии производства продукции растениеводства: учебник / В. А. Шевченко, И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, И. Н. Гаспарян. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 400 с. – ISBN 978-5-8114-1626-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/168680

2. Харлашин, А. В. Техника и технологии в растениеводстве: методические указания по выполнению практических работ для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль - Механизация сельскохозяйственного производства / А. В. Харлашин, В. В. Тимошенко; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Технические системы в агропромышленном комплексе". - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2020. - 44 с.

3. Земледелие: учебник для вузов / Г. И. Баздырев [и др.]; под ред. Г. И. Баздырева. - М.: КолосС, 2008. - 607с.

4. Технология растениеводства: учеб. для вузов / И.П. Фирсов, А.М. Сол-вьев, М.Ф. Трифонова. - М.: КолосС, 2005. - 472с.

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

1. Видеоматериал «Технологии механизированных работ в растениеводстве» https://yandex.ru/video/preview/12372122822741122771

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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. ЭСНТИ «Техэксперт», «Нормы, правила, стандарты» (сетевая версия на 50 раб. мест).

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в

рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: доклад (сообщение), собеседование

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 320 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	1 видеопроектор, 1 экран настенный, 1 компьютер, 1 колонки, комплект учебной мебели, 1 меловая доска
2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 5 КВ	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	1 телевизор настенный, 1 компьютер, комплект учебной мебели, 1 меловая доска
3	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 10 КВ	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	1 телевизор настенный, 1 компьютер, комплект учебной мебели, 1 меловая доска
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 10 КВ	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	1 телевизор настенный, 1 компьютер, комплект учебной мебели, 1 меловая доска
5	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.14 Математика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	И.В. Кадина
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Высшая математика»

Протокол № 10 от 16.05.2024 г.

Заведующий кафедрой	Ю.В. Клочков
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

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.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	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.
	ОПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Уметь использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации и анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем.
	ОПК-1.3. Владеет практическими навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач.

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.14 Математика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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.14 Математика	+					
Б1.О.15 Физика	+	+				
Б1.О.16 Химия		+				
Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности		+				
Б1.О.20 Теплотехника		+				
Б1.О.22 Электротехника		+				
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ОПК-1	–	Б1.О.15 Физика	Б1.О.15 Физика
			Б1.О.16 Химия
			Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности
			Б1.О.20 Теплотехника
			Б1.О.22 Электротехника
			Б1.О.27 Прикладная механика
			Б2.О.03(У) Технологическая практика
			Б3.02 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

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		96	48	48	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		32	16	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		64	32	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		120	60	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		40	20	20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		80	40	40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		72	36	36	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		72	36	36	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	288	144	144	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	8	4	4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Линейная и векторная алгебра	1,2	6	12						16		34
Тема 1. Матрицы, их свойства и действия с ними.		2	4						4		10
Тема 2. Определитель матрицы.			2						4		6
Тема 3. Решение систем линейных уравнений.		2	2						4		8
Тема 4. Векторы..		2	4						4		10
Раздел 2. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве		2	4						14		20
Тема 5. Прямая на плоскости.		2							4		6
Тема 6. Прямая и плоскость в пространстве.			2						4		6
Тема 7. Кривые 2-го порядка.			2						6		8
Раздел 3. Введение в математический анализ		12	24						26		62

Тема 8. Предел числовой последовательности. Предел функции.	2	4						6		12
Тема 9. Понятие производной и дифференциала функции.	2	4						4		10
Тема 10. Геометрический и физический смысл производной.	2	4						4		10
Тема 11. Исследование функции и построение графиков.	2	4						4		10
Тема 12. Функции нескольких переменных и их свойства.	2	4						4		10
Тема 13. Производная функции нескольких переменных	2	4						4		10
Раздел 4. Интегральное исчисление	8	16						16		40
Тема 14. Первообразная и неопределённый интеграл. Основные методы интегрирования.	2	4						4		10
Тема 15. Определённый интеграл.	2	4						4		10
Тема 16. Геометрические и механические приложения определённого интеграла.	2	4						4		10
Тема 17. Двойной интеграл и его приложения.	2	4						4		10
Раздел 5. Дифференциальные уравнения	4	8						8		20

Тема 18. Дифференциальные уравнения первого порядка.		2	4						4		10
Тема 19. Дифференциальные уравнения высших порядков.		2	4						4		10
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	1,2						40				40
зачет, зачет с оценкой, экзамен										72	72
Итого по дисциплине	1,2	32	64	---	---	---	40	---	80	72	288

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Линейная и векторная алгебра	
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.
Раздел 2. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве	
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.
Раздел 3. Введение в математический анализ	
Тема 8. Предел числовой последовательности. Предел	Замечательные пределы. Непрерывность функции.

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 функции нескольких переменных	Производная по направлению. Градиент. Экстремумы функций нескольких переменных.
Раздел 4. Интегральное исчисление	
Тема 14. Первообразная и неопределённый интеграл. Основные методы интегрирования.	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
Раздел 5. Дифференциальные уравнения	
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.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Линейная и векторная алгебра	
Тема 1. Матрицы, их свойства и действия с ними.	Контрольная работа
Тема 2. Определитель матрицы.	Контрольная работа

Тема 3. Решение систем линейных уравнений.	Контрольная работа
Тема 4. Векторы..	Контрольная работа
Раздел 2. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве	
Тема 5. Прямая на плоскости.	Тестирование
Тема 6. Прямая и плоскость в пространстве.	Тестирование
Тема 7. Кривые 2-го порядка.	Тестирование
Раздел 3. Введение в математический анализ	
Тема 8. Предел числовой последовательности. Предел функции.	Контрольная работа
Тема 9. Понятие производной и дифференциала функции.	Контрольная работа
Тема 10. Геометрический и физический смысл производной.	Контрольная работа
Тема 11. Исследование функции и построение графиков.	Контрольная работа
Тема 12. Функции нескольких переменных и их свойства.	Тестирование
Тема 13. Производная функции нескольких переменных	Тестирование
Раздел 4. Интегральное исчисление	
Тема 14. Первообразная и неопределённый интеграл. Основные методы интегрирования.	Контрольная работа
Тема 15. Определённый интеграл.	Контрольная работа
Тема 16. Геометрические и механические приложения определённого интеграла.	Контрольная работа
Тема 17. Двойной интеграл и его приложения.	Контрольная работа
Раздел 5. Дифференциальные уравнения	
Тема 18. Дифференциальные уравнения первого порядка.	Контрольная работа
Тема 19. Дифференциальные уравнения высших порядков.	Контрольная работа

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	

«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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 рассчетно-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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. MathCADUniversityDepartment,PTC

2. AutoCad EDU (20мест), Autodesk

3. Scilab, Scilab Enterprises, БесплатноеПО (Free), Freeware, http://www.scilab.org/scilab/license, Scilab Enterprise

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который

необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: контрольная работа, тестирование

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 315	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Посадочных мест – 100, экран, проектор InFocus, акустическая система, меловая доска, трибуна Для проведения занятий лекционного типа

	км			
2	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 417 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска, персональный компьютер, проектор, экран, акустическая система
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 248 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект специальной мебели, доска
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект специальной мебели, доска, персональные компьютеры (12 ед.)
5	Читальный зал электронных ресурсов, , 203 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	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»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.15 Физика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Заведующий кафедрой	М.П. Мещеряков
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Физика»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой	М.П. Мещеряков
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование у обучающихся фундаментального знания законов физической теории, ее основных понятий, освоение методов физических измерений и исследований и возможностью их адаптации при выполнении профессиональных наукоемких задач современной электротехники.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- Изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи.
- Формирование у обучающихся естественнонаучной картины мира, позволяющей применять положения фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми сталкивается современная наукоемкая электроэнергетика.
- Разработка и применение обучающимися базового численного аппарата, направленного на сбор, анализ и обработку результатов измерений приборной базы современного электроэнергетического комплекса.
- Освоение фундаментальных экспериментальных методологических навыков исследования и обработки информации и возможности их применения для решения задач электроэнергетики и электротехники.
- Формирование у обучающихся логического, вариативного и образного мышления, позволяющего осуществлять постановку профессиональных задач электроэнергетической отрасли, разработку теоретического и экспериментального алгоритма их решения, представление и визуализацию полученной информации в интегрированных средах графическими и аналитическими методами.
- Ознакомление обучающихся с историей развития физики и ее основных открытий.
- Изучение инновационных материалов и их свойств и наукоемких технологий, который могут лечь в основу электроэнергетики будущего.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Знать порядок решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук
	ОПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Уметь применять на практике знания о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук
	ОПК-1.3. Владеет практическими навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Владеть практическими навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.15 Физика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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.14 Математика	+					
Б1.О.15 Физика	+	+				
Б1.О.16 Химия		+				
Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности		+				
Б1.О.20 Теплотехника		+				
Б1.О.22 Электротехника		+				
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ОПК-1	Б1.О.14 Математика	Б1.О.14 Математика	Б1.О.27 Прикладная механика
		Б1.О.16 Химия	
		Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности	
		Б1.О.20 Теплотехника	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Б1.О.22 Электротехника	
		Б2.О.03(У) Технологическая 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

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		96	---	48	48	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		32	---	16	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		32	---	16	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		32	---	16	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		120	---	60	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		40	---	20	20	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		80	---	40	40	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		72	---	36	36	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		72	---	36	36	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	288	---	144	144	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	8	---	4	4	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Механика	2,3	8	6	12					30		56
Тема 1. Введение. Задачи и методы физики.		1							2		3
Тема 2. Кинематика поступательного движения.		1		2					4		7
Тема 3. Кинематика вращательного движения.		1		2					4		7
Тема 4. Основы динамики.		1	2	2					4		9
Тема 5. Динамика вращательного движения твердого тела.		1		2					4		7
Тема 6. Работа и энергия. Законы сохранения.		1	2	2					4		9
Тема 7. Механические колебания.		1	2	2					4		9
Тема 8. Основы релятивистской механики.		1							4		5
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		6	4	8					16		34

Тема 9. Основы МКТ.	1		2					4		7
Тема 10. Газовые законы. Идеальный газ.	1		2					4		7
Тема 11. Законы термодинамики.	2	2	2					4		10
Тема 12. Реальные газы.	2	2	2					4		10
Раздел 3. Электродинамика	6	6	6					12		30
Тема 13. Электростатическое поле в вакууме.	2	2	2					4		10
Тема 14. Постоянный электрический ток и магнитное поле.	2	2	2					4		10
Тема 15. Электромагнитное поле. Уравнения Максвелла. Электромагнитные колебания.	2	2	2					4		10
Раздел 4. Оптика	6	6	6					12		30
Тема 16. Фотометрия. Геометрическая оптика. Линза. Оптические приборы.	2	2	2					4		10
Тема 17. Интерференция электромагнитных волн.	2	2	2					4		10
Тема 18. Дифракция, дисперсия и поляризация света.	2	2	2					4		10
Раздел 5. Основы квантовой физики	6	10						10		26
Тема 19. Квантовая оптика.	2	2						2		6
Тема 20. Модель атома Резерфорда. Постулаты Бора.	1	2						2		5
Тема 21. Уравнения Шредингера.	1	2						2		5
Тема 22. Основы физики атомного ядра.	1	2						2		5

Тема 23. Основы физики элементарных частиц.		1	2						2		5
Формы контроля по дисциплине:	2,3										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа							40				40
зачет, зачет с оценкой, экзамен										72	72
Итого по дисциплине	2,3	32	32	32	---	---	40	---	80	72	288

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Механика	
Тема 1. Введение. Задачи и методы физики.	Механика, основные определения. Физические величины и их измерение.
Тема 2. Кинематика поступательного движения.	Скорость. Ускорение. Способы описания движения
Тема 3. Кинематика вращательного движения.	Вращение абсолютно твердого тела. Основные кинематические характеристики вращательного движения. Прямая и обратная задача кинематики. Примеры.
Тема 4. Основы динамики.	Законы Ньютона. Закон сохранения и изменения импульса системы. Силы в природе. Гравитационные, электростатические и магнитные взаимодействия. Две основные задачи динамики материальной точки. Составление дифференциальных уравнение движения. Примеры.
Тема 5. Динамика вращательного движения твердого тела.	Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Момент импульса твердого тела. Момент инерции. Основное уравнение вращательного движения. Моменты инерции простых тел. Теорема Штейнера.
Тема 6. Работа и энергия. Законы сохранения.	Закон сохранения механической энергии системы. Кинетическая и потенциальная энергии. Связь работы и энергии. Закон сохранения и изменения механической энергии системы. Понятие потенциальной ямы и потенциального барьера. Интегрирование одномерного уравнения движения.

Тема 7. Механические колебания.	Общая характеристика гармонических колебаний. Динамика собственных и вынужденных колебаний. Энергия собственных колебаний. Динамика вынужденных колебаний. Резонанс
Тема 8. Основы релятивистской механики.	Элементы специальной и общей теории относительности. Постулаты специальной теории относительности. Преобразования Лоренца. Следствия преобразований Лоренца. Формула Эйнштейна для полной энергии релятивистского тела.
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика	
Тема 9. Основы МКТ.	Способы описания макросистем. Статистическая физика и термодинамика. Основные положения МКТ. Состояния термодинамической системы и их характеристики.
Тема 10. Газовые законы. Идеальный газ.	Параметры состояния идеального газа. Экспериментальные газовые законы.
Тема 11. Законы термодинамики.	Первое начало термодинамики. Понятие теплоемкости. Энтропия системы и её свойства. Второй закон термодинамики.
Тема 12. Реальные газы.	Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Критическое состояние вещества. Внутренняя энергия и теплоёмкость реального газа. Эффект Джоуля-Томсона. Сжижение газов и получение низких температур.
Раздел 3. Электродинамика	
Тема 13. Электростатическое поле в вакууме.	Понятие электрического заряда. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Понятие электрического поля и его силовая характеристика. Графическое представление электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Поток вектора напряжённости электрического поля сквозь ориентированную поверхность. Теорема Остроградского-Гаусса и ее применения для расчета электростатических полей. Работа электростатических сил. Потенциал электростатического поля. Связь напряжённости и потенциала.
Тема 14. Постоянный электрический ток и магнитное поле.	Электродвижущая сила. Закон Ома. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Постоянное магнитное поле. Магнетики. Закон Био - Савара. Индукция магнитного поля и теорема о циркуляции. Сила Лоренца. Сила Ампера.
Тема 15. Электромагнитное поле. Уравнения Максвелла. Электромагнитные колебания.	Закон электромагнитной индукции Фарадея. Индуктивность. Электромагнитное поле. Уравнения Максвелла. Гипотеза Максвелла об электромагнитных волнах. Энергия электромагнитного поля. Вектор Умова-Пойтинга. Полная система уравнений Максвелла для электромагнитного поля в вакууме (для плоской электромагнитной волны).
Раздел 4. Оптика	
Тема 16. Фотометрия. Геометрическая оптика. Линза. Оптические приборы.	Отражение и преломление света. Поляризованный и естественный свет. Геометрические законы отражения и преломления волн. Полное отражение.
Тема 17. Интерференция электромагнитных волн.	Понятие интерференции электромагнитных волн. Экспериментальные методы получения интерференционной картины. Проблема когерентности волн. Наблюдение интерференции, получаемой по методу деления амплитуд.
Тема 18. Дифракция, дисперсия и поляризация света.	Понятие дифракции. Зоны Френеля. Дифракция Френеля на круглом отверстии. Метод векторных диаграмм. Дифракция в параллельных лучах (Дифракция Фраунгофера). Электронная теория дисперсии. Поглощение (абсорбция) света. Закон Бугера.

	Спектры поглощения. Поляризация света. Степень поляризации. Закон Малюса. Поляризация света при отражении и преломлении на границе двух сред. Закон Брюстера.
Раздел 5. Основы квантовой физики	
Тема 19. Квантовая оптика.	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Эффект Комптона. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Свойства волн де Бройля. Тепловое излучение. Закон смещения Вина. Формула Рэлея-Джинса. Формула Планка.
Тема 20. Модель атома Резерфорда. Постулаты Бора.	Строение, энергетические уровни и спектры атома. Ядерная модель атома и опыты Резерфорда. Спектральные закономерности. Постулаты Бора. Спектр атома водорода
Тема 21. Уравнения Шредингера.	Уравнение Шредингера и квантование. Гармонический осциллятор. Одномерные прямоугольные потенциальные ямы. Система двух взаимодействующих частиц. Квантование водородоподобного атома в сферически симметричном случае. Потенциальные барьеры. Момент импульса частицы. Магнетизм атомов. Опыты Штерна и Герлаха. Спин электрона. Эффект Садовского и спин фотона. Четыре квантовых числа электрона и тонкая структура спектральных термов. Тонкая структура спектральных линий водорода и щелочных металлов. Простой и сложный эффект Зеемана. Эффект Штарка. Лэмбовский сдвиг уровней атомных электронов.
Тема 22. Основы физики атомного ядра.	Энергия связи ядра. Размеры ядра. Спин ядра и сверхтонкая структура спектральных линий. Влияние спина ядра на эффект Зеемана. Измерения спинов и магнитных моментов ядер методом магнитного резонанса. Опытные данные о спинах и магнитных моментах ядер. Четность. Закон сохранения четности. Электрические свойства и форма ядра. Прохождение заряженных частиц и гамма-квантов через вещество. Радиоактивность Законы радиоактивного распада. Альфа-распад. Бета-распад. Гамма-излучение ядер и внутренняя конверсия электронов.
Тема 23. Основы физики элементарных частиц.	Элементарные частицы. Классификация элементарных частиц. Античастицы. Законы сохранения энергии и импульса и их приложения. Законы сохранения электрического, лептонных и барионного зарядов. Другие законы сохранения и квантовые числа. Квартовая модель адронов.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Механика	
Тема 1. Введение. Задачи и методы физики.	Коллоквиум
Тема 2. Кинематика поступательного движения.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 3. Кинематика вращательного	Отчет по лабораторной работе.

движения.	
Тема 4. Основы динамики.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 5. Динамика вращательного движения твердого тела.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 6. Работа и энергия. Законы сохранения.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 7. Механические колебания.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 8. Основы релятивистской механики.	Коллоквиум
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика	
Тема 9. Основы МКТ.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 10. Газовые законы. Идеальный газ.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 11. Законы термодинамики.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 12. Реальные газы.	Отчет по лабораторной работе.
Раздел 3. Электродинамика	
Тема 13. Электростатическое поле в вакууме.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 14. Постоянный электрический ток и магнитное поле.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 15. Электромагнитное поле. Уравнения Максвелла. Электромагнитные колебания.	Отчет по лабораторной работе.
Раздел 4. Оптика	
Тема 16. Фотометрия. Геометрическая оптика. Линза. Оптические приборы.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 17. Интерференция электромагнитных волн.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 18. Дифракция, дисперсия и поляризация света.	Отчет по лабораторной работе.
Раздел 5. Основы квантовой физики	
Тема 19. Квантовая оптика.	Коллоквиум.
Тема 20. Модель атома Резерфорда. Постулаты Бора.	Коллоквиум.
Тема 21. Уравнения Шредингера.	Коллоквиум.
Тема 22. Основы физики атомного ядра.	Коллоквиум.
Тема 23. Основы физики элементарных частиц.	Коллоквиум.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине

«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Погонышев, В. А. Физика для аграрных университетов: учебник / В. А. Погонышев. — 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. Стародубцева, Г. П. Курс лекций по физике. Механика, молекулярная физика, термодинамика. Электричество и магнетизм: учебное пособие для студентов аграрных вузов, обучающихся по направлениям: 35.03.06 - Агроинженерия и 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов: Учебное пособие / Стародубцева Г.П., Хащенко А.А. - Ставрополь:СтГАУ, 2017. - 168 с.: ISBN. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id = 314587;

3. Кузнецов, С. И. Вся физика на ладони. Интерактивный справочник: справочник / С.И. Кузнецов, К.И. Рогозин. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2021. — 252 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — DOI 10.12737/501810. - ISBN 978-5-9558-0422-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/documentid = 373209;

4. 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/document?id = 328308;

5. Давыдков В.В. Физика: механика, электричество и магнетизм. Учебное по-собие/ В.В. Давыдков. – Новосибирск: Издательство НГТУ, 2017. - 168 с.

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

1. Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. .

2. Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся.

3. Издательство «Лань». Электронная библиотечная система. URL: http://e.lanbook.com.

4. Национальный цифровой ресурс Руконт – межотраслевая электронная библиотека (ЭБС). URL: http://www.rucont.ru.

5. Интернет-сайт поиска научно-технической информации Microsoft. URL: http://academic.research.microsoft.com.

6. Интернет-сайт поиска научно-технической информации KnowMade. URL: http://www.freefullpdf.com.

7. Интернет-сайт поиска научно-технической информации Google. URL: https://scholar.google.ru.

8. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», http://www.ict.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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM"

2. электронно-библиотечная система "Консультант студента"

3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования http://fgosvo.ru.

4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», http://www.ict.edu.ru.

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную

учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: коллоквиум, отчет по лабораторной работе.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 343 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект специализированной мебели, аудиторная доска (меловая), мультимедийное устройство, компьютер в комплекте, кинопроектор, экран выдвижной, наглядные пособия, учебные кинофильмы по физике, кодоскоп, слайды по физике для кодоскопа.
2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 339 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Технологическое оборудование и лабораторные установки для проведения практикума по разделам физики «электричество» и «магнетизм». Комплект специализированной мебели, аудиторная доска (меловая), установки к лабораторным работам по физике, секундомер, барометр, психрометр.
3	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 347 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Технологическое оборудование и лабораторные установки для проведения практикума по разделам физики «механика» и «молекулярная физика». Комплект учебной мебели, установки к лабораторным работам по физике: Зеркальный гальванометр. Микроскоп, микрометр. Дифракционная решетка. Весы. Микроамперметр. Мост

				пост. тока. Гальванометр. Амперметр. Вольтметр (стрелочный). Микроамперметр. Миллиамперметр. Осциллограф.
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 432 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Технологическое оборудование, лабораторные установки и стенды для проведения практикума по разделам физики: «оптика», «квантовая физика» и «физика твёрдого тела». Комплект специализированной мебели, аудиторная доска (меловая), установки к лабораторным работам по физике: силовой блок питания, зеркальный гальванометр. Нуль прибор постоянного тока. Источник питания. Цифровой вольтметр. Цифровой Амперметр. Вольтметр. Латр. Антенна с измерительной шкалой. Осциллограф. Миллиамперметр. Микроскоп. Микрометр. Дифракционная решетка. Весы. Пикнометр. Микроамперметр.
5	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 339 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Технологическое оборудование и лабораторные установки для проведения практикума по разделам физики «электричество» и «магнетизм». Комплект специализированной мебели, аудиторная

				доска (меловая), установки к лабораторным работам по физике, секундомер, барометр, психрометр.
6	Читальный зал электронных ресурсов, , 203 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	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»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.16 Химия

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	Л.В. Андреенко
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Химия и микробиология»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой ВрИО	Ю.В. Кузнецов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	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 химические свойства металлов, как конструкционного материала в различных областях промышленности и в быту;
- 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.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Знать основные законы химии, в т.ч. химические системы, химическую термодинамику и кинетику, реакционную способность веществ, процессы коррозии и методы борьбы с ними.
	ОПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	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.
	ОПК-1.3. Владеет практическими навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Владеть техникой выполнения эксперимента для решения химических задач в производственной области; владеть техникой распознания веществ, применяемых в с/х производстве.

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.16 Химия» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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.14 Математика	+					
Б1.О.15 Физика	+	+				
Б1.О.16 Химия		+				
Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности		+				
Б1.О.20 Теплотехника		+				
Б1.О.22 Электротехника		+				
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ОПК-1	Б1.О.14 Математика	Б1.О.15 Физика	Б1.О.27 Прикладная механика
		Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности	
		Б1.О.20 Теплотехника	
	Б1.О.15 Физика	Б1.О.22 Электротехника	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Б2.О.03(У) Технологическая 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с	32	---	---	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---

преподавателем (в рамках учебных занятий), всего														
Лекционные занятия		16	---	---	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		16	---	---	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		76	---	---	76	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		76	---	---	76	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	108	---	---	108	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	3	---	---	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1 Общая и неорганическая химия	3	16		16					62		94
Тема 1. Классификация элементов. Периодический закон		2		2					2		6
Тема 2. Строение атома. Радиоактивные превращения		2							14		16
Тема 3. Основные закономерности протекания химических процессов				4					12		16
Тема 4. Химическая связь		2							10		12
Тема 5. Зонная теория внутреннего строения металлов. Электрохимические материалы		2							6		8
Тема 6. Окислительно-восстановительные реакции с участием металлов. Электрохимические процессы.		2		2					6		10
Тема 7. Химические источники электрической энергии. Электролиз. Коррозия		6		8					12		26
Раздел 2 Органическая химия и наноматериалы									14		14

Тема 8. Органические соединения в инженерной практике									10		10
Тема 9. Наноматериалы в инженерной практике									4		4
Формы контроля по дисциплине:	3										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	3	16	---	16	---	---	---	---	76	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1 Общая и неорганическая химия	
Тема 1. Классификация элементов. Периодический закон	Открытие периодического закона Периодическая система как графическое отражение периодического закона
Тема 2. Строение атома. Радиоактивные превращения	Экспериментальные доказательства сложности структуры атома. Планетарная модель атома по Резерфорду. Закон Мозли, его практическое применение. Состав атомных ядер. Протонно-нейтронная теория состава ядра. Изотопы, изобары, изотоны.
Тема 3. Основные закономерности протекания химических процессов	Понятия: система, изолированная, закрытая и открытая системы, равновесное и стационарное состояния. Параметры и функции состояния, энергия, внутренняя энергия, работа, теплота, энтальпия, энтропия, самопроизвольный процесс, энергия Гиббса. Первый закон термодинамики, закон Гесса и его применение. Второй закон термодинамики и направление самопроизвольного
Тема 4. Химическая	основные понятия, взгляды история вопроса

связь	основные типы химической связи характеристики ковалентной связи методы описания связи: МВС и ММО Межмолекулярные взаимодействия. Силы И. Ван-дер-Ваальса Межмолекулярные взаимодействия Водородные связи Межмолекулярные взаимодействия Комплексные соединения
Тема 5. Зонная теория внутреннего строения металлов. Электрохимические материалы	Теории внутреннего строения металлов. Зонная структура проводника. Зонная структура диэлектрика. Зонная структура полупроводника. Примесная и собственная проводимость. Сверхпроводимость.
Тема 6. Окислительно-восстановительные реакции с участием металлов. Электрохимические процессы.	Определение, термодинамика процесса Методы написания уравнений ОВР Окислительно-восстановительные эквиваленты Металлы как типичные восстановители. Понятие об электродном потенциале. Двойной электрический слой. Стандартные электродные потенциалы, электрохимический ряд напряжений. Физические свойства металлов Положение в периодической системе Химические свойства металлов Металлические стекла Схема переработки руд Очистка металлов, сплавы
Тема 7. Химические источники электрической энергии. Электролиз. Коррозия	Гальванические первичные элементы. Аккумуляторы и топливный элемент Электролиты, анодные и катодные процессы Электролиз растворов и расплавов Законы электролиза Применение электролиза Признаки коррозии Классификация видов коррозии Модели процесса коррозии Отношение металлов к электрохимической коррозии Защита металлов от коррозии
Раздел 2 Органическая химия и наноматериалы	
Тема 8. Органические соединения в инженерной практике	Понятие о полимеризации, конденсации. Свойства полимеров в зависимости от структуры и состава. Термореактивные и термопластичные материалы. Пленочные материалы, композиты в сельскохозяйственном производстве.
Тема 9. Наноматериалы в инженерной практике	Цифровые технологии в создании наноматериалов

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1 Общая и неорганическая химия	
Тема 1. Классификация элементов. Периодический закон	Контрольная работа
Тема 2. Строение атома. Радиоактивные превращения	Коллоквиум
Тема 3. Основные закономерности протекания химических процессов	Контрольная работа
Тема 4. Химическая связь	Коллоквиум
Тема 5. Зонная теория внутреннего строения металлов. Электрохимические материалы	Коллоквиум
Тема 6. Окислительно- восстановительные реакции с участием металлов. Электрохимические процессы.	Индивидуальное домашнее задание
Тема 7. Химические источники электрической энергии. Электролиз. Коррозия	Отчет по практической работе
Раздел 2 Органическая химия и наноматериалы	
Тема 8. Органические соединения в инженерной практике	Доклад (сообщение)
Тема 9. Наноматериалы в инженерной практике	Доклад (сообщение)

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке

	основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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: Учебник / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. – М.: КУРС: НИЦ ИНФРА -М, 2019 – 560с.: 60х90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-905554-40-7, / Сетевой режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=421658

2. Общая химия: учебно-метод. пособие/ Будяк,Е.В. – изд. 3-е, перераб.и доп. – СПб.: Лань, 2011. – 384 с.:ил. + CD «Тестирующие материалы». – ISBN 978-5-8114-1137-5: 774,08.

3. Химия: учеб. Пособие / В.Е. Древин [и др.]; ФГБОУ ПО Волгоград. ГАУ. – Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2013- -80 с.

4 Методические указания для лабораторных работ/В.Е.Древин (и др.);ФГБОУ ПО Волгоград :Изд-во ВолГАУ,2005 32с

5. Химия: рабочая тетрадь для самостоятельной работы студентов 350303,130501,130302. / В.И. Комарова , Л.В. Андреенко, В.Е. Древин , ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2015.- -64 с и т. д.

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

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

2. Научная электронная библиотека library, информационные справочные и поисковые системы Rambler, Yandex, www.edu.ru, www.library.timacad.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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Microsoft Windows, Office Prof
2. Лаборатория Касперского;
3. ЭОИС «ТАНДЕМ. Университет»
4. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро";

5. Вершинина Г.А. Химия: электронный учебник/Г.А.Вершинина, В.Е.Древин ; ФГБОУ ПО Волгоград.ГАУ.Волгоград: Изд-воВол ГАУ, 2014- электр. опт. Диск(CD-ROM)

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным)

занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: доклад (сообщение), индивидуальное домашнее задание, коллоквиум, контрольная работа, отчет по практической работе

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 303 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	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	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 311 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, аудиторная доска-1шт. (меловая), раздаточного материала, мультимедийное оборудование

3	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 303 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, аудиторная доска-1шт. (меловая), шкаф для хранения документации, раздаточного материала,
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 303 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	шкаф для хранения реактивов, шкаф с вытяжкой-1шт , комплект химической посуды и набор химических реактивов
5	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.17 Начертательная геометрия и инженерная графика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	А.Л. Кальянов
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Прикладная геодезия, природообустройство и водопользование»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой	А.С. Овчинников
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	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.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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-2.1. Имеет представление о порядке использования нормативных правовых актов и оформлении специальной документации в профессиональной деятельности	Знать порядок использования и оформления специальной документации в профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Умеет применять на практике знания о порядке использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации в профессиональной деятельности	Уметь применять на практике знания о порядке использования и оформления специальной документации в профессиональной деятельности
	ОПК-2.3. Владеет практическими навыками использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации в профессиональной деятельности	Владеть практическими навыками использования и оформления специальной документации в профессиональной деятельности

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.17 Начертательная геометрия и инженерная графика» относится

к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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						
Б1.О.17 Начертательная геометрия и инженерная графика		+				
Б1.О.24 Безопасность и основы нормативно-правового регулирования производственных процессов в АПК		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ОПК-2	–	Б1.О.24 Безопасность и основы нормативно-правового регулирования производственных процессов в АПК	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Б2.О.04(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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	48	---	---	48	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия	16	---	---	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия	32	---	---	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторны	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

е занятия														
Самостоятельная работа обучающихся, всего		60	---	---	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		10	---	---	10	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		50	---	---	50	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		36	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	144	---	---	144	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	4	---	---	4	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Проецирование точки, прямой, плоскости	3	4	8						12		24
Тема 1. Методы проецирования. Комплексный чертеж (КЧ) точки		2							2		4
Тема 2. КЧ прямой		1	2						3		6
Тема 3. КЧ плоскости		1	2						3		6
Тема 4. Метрические и позиционные задачи			4						4		8
Раздел 2. Поверхности		4	8						12		24
Тема 5. Гранные поверхности		2	2						4		8
Тема 6. Поверхности вращения		2	4						4		10
Тема 7. Пересечение поверхностей			2						4		6
Раздел 3. Конструкторская документация детали		2	8						10		20
Тема 8. Проекционное черчение			2						2		4
Тема 9. Конструкторская документация		1	2						4		7
Тема 10. Рабочий чертеж и эскиз детали		1	4						4		9
Раздел 4. Конструкторская документация специфицированных изделий		6	8						16		30

Тема 11. Соединения разъемные и неразъемные			2						4		6
Тема 12. Системы автоматизированного проектирования		2	4						4		10
Тема 13. Спецификация и сборочный чертеж		2	2						4		8
Тема 14. Схемы		2							4		6
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	3						10				10
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	3	16	32	---	---	---	10	---	50	36	144

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Проецирование точки, прямой, плоскости	
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. Проекции 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.
Раздел 2. Поверхности	
Тема 5. Гранные	Классификация поверхностей. Гранные поверхности их

поверхности	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.
Раздел 3. Конструкторская документация детали	
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.
Раздел 4. Конструкторская документация специфицированных изделий	
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. Создание 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. Деталирование 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, приобретаемых в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Проецирование точки, прямой, плоскости	
Тема 1. Методы проецирования. Комплексный чертеж (КЧ) точки	Тестовые задания.
Тема 2. КЧ прямой	Тестовые задания.
Тема 3. КЧ плоскости	Тестовые задания.
Тема 4. Метрические и позиционные задачи	Индивидуальное домашнее задание,
Раздел 2. Поверхности	

Тема 5. Гранные поверхности	Индивидуальное домашнее задание,
Тема 6. Поверхности вращения	Индивидуальное домашнее задание,
Тема 7. Пересечение поверхностей	Индивидуальное домашнее задание,
Раздел 3. Конструкторская документация детали	
Тема 8. Проекционное черчение	Индивидуальное домашнее задание,
Тема 9. Конструкторская документация	Тестовые задания.
Тема 10. Рабочий чертеж и эскиз детали	Индивидуальное домашнее задание,
Раздел 4. Конструкторская документация специфицированных изделий	
Тема 11. Соединения разъемные и неразъемные	Индивидуальное домашнее задание,
Тема 12. Системы автоматизированного проектирования	Индивидуальное домашнее задание,
Тема 13. Спецификация и сборочный чертеж	Индивидуальное домашнее задание,
Тема 14. Схемы	Тестовые задания.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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

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

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

4. Инженерная графика : учебно-методическое пособие / составители А. С. Сандан,

А. П. Очуроол. — Кызыл: ТувГУ, 2020. — 69 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175177

5. 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

6. Малышевская, Л. Г. Основы строительного черчения: учебное по-собие / Л. Г. Малышевская. — Железногорск: СПСА, 2020. — 120 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170724

7. 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

8. 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

9. Тарасов, Б. Ф. Начертательная геометрия: учебник / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. — Санкт-Петербур: Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-1321-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168411

10. Леонова, В.А. Альбом сборочных чертежей для деталирования 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

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 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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. ЭБС вуза (ЭБС ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ)
2. lib.volgau.com/MegaPro/Web

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а

также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: индивидуальное домашнее задание, тестовые задания.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 315 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютер, видеопроектор, экран, аудиосистема
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 320 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютер, видеопроектор, экран, аудиосистема
3	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 405	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Кульманы, чертежные столы, плакаты, макеты

	кг			
4	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 409 кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Кульманы, чертежные столы, плакаты, макеты
5	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 403а кг	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Компьютеры, видеопроектор, экран
6	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 405 кг	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Кульманы, чертежные столы, плакаты, макеты
7	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 409 кг	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Кульманы, чертежные столы, плакаты, макеты
8	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	Т.В. Плещенко
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Математическое моделирование и информатика»

Протокол № 9 от 15.05.2024 г.

Заведующий кафедрой	Е.В. Мелихова
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области информационных технологий и применение их в профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение современных информационных технологий и получение представления о направлении их развития;
- изучение основных технических и программных средств реализации информационных процессов;
- изучение методов обработки, передачи и хранения информации;
- изучение основ построения информационных систем и баз данных;
- знакомство с основами построения и функционирования информационных систем и сетей;
- использование информационных технологий для решения профессиональных задач;
- изучение основ противодействия нарушению конфиденциальности информации и защиты информации.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Знать информационные технологии, используемые в агроинженерии и информационное обеспечение при формировании и использовании ресурсов предприятия
	ОПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Уметь применять на практике знания информационных технологий, используемых в агроинженерии и информационное обеспечение при формировании и использовании ресурсов предприятия
	ОПК-1.3. Владеет практическими навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Владеть практическими навыками применения на практике знаний информационных технологий, используемых в агроинженерии и информационное обеспечение при формировании и использовании ресурсов предприятия
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных	ОПК-7.1. Имеет представление о принципах работы современных информационных технологий и порядке использования их для	Знать принципы работы современных информационных технологий и порядок использования их для решения

технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	решения задач профессиональной деятельности	задач профессиональной деятельности
	ОПК-7.2. Умеет применять на практике знания о принципах работы современных информационных технологий и о порядке использования их для решения задач профессиональной деятельности	Уметь применять на практике знания о принципах работы современных информационных технологий и о порядке использования их для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-7.3. Владеет практическими навыками понимания принципов работы современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности	Владеть практическими навыками понимания принципов работы современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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.14 Математика	+					
Б1.О.15 Физика	+	+				
Б1.О.16 Химия		+				
Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности		+				
Б1.О.20 Теплотехника		+				
Б1.О.22 Электротехника		+				
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности						
Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ОПК-1	Б1.О.14 Математика	Б1.О.15 Физика	Б1.О.27 Прикладная механика
		Б1.О.16 Химия	
		Б1.О.20 Теплотехника	
	Б1.О.15 Физика	Б1.О.22 Электротехника	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Б2.О.03(У) Технологическая практика	
ОПК-7	---	Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика	Б3.02 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	32	---	---	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия	16	---	---	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия	16	---	---	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего	76	---	---	76	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа	10	---	---	10	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		66	---	---	66	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	108	---	---	108	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	3	---	---	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Тема 1. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности.	3	4							16		20

Тема 2. Технические средства информационных технологий.		4		4					10		18
Тема 3. Программное обеспечение информационных технологий.		2		4					10		16
Тема 4. Компьютерные сети. Глобальная сеть Интернет.		2		2					10		14
Тема 5. Компьютерные справочные правовые системы.		2		4					10		16
Тема 6. Основы информационной и компьютерной безопасности.		2		2					10		14
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	3						10				10
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	3	16	---	16	---	---	10	---	66	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Тема 1. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности.	Основные понятия и определения. Классификация информационных систем. Состав и характеристика качества информационных систем. Классификация персональных компьютеров. Специализированные ПК.
Тема 2. Технические средства информационных технологий.	Мониторы. Печатающие устройства. Сканеры. Многофункциональные периферийные устройства. Модем. Плоттеры. Дигитайзеры.

	Цифровые камеры. Источники бесперебойного питания. Мультимедийный компьютер. Технические средства презентаций.
Тема 3. Программное обеспечение информационных технологий.	Базовое программное обеспечение. Операционная система. Сервисное программное обеспечение. Программы технического обслуживания. Инструментальное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение.
Тема 4. Компьютерные сети. Глобальная сеть Интернет.	Компоненты вычислительной сети. Классификация сетей. Глобальная сеть Интернет.
Тема 5. Компьютерные справочные правовые системы.	Обзор компьютерных СПС. Особенности российских правовых систем. Специализированные отраслевые справочные системы.
Тема 6. Основы информационной и компьютерной безопасности.	Информационная безопасность. Безопасность в информационной среде. Классификация средств защиты. Программно-технический уровень защиты.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Тема 1. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности.	Собеседование, Тестовые задания.
Тема 2. Технические средства информационных технологий.	Собеседование, Тестовые задания.
Тема 3. Программное обеспечение информационных технологий.	Собеседование, Тестовые задания.
Тема 4. Компьютерные сети. Глобальная сеть Интернет.	Собеседование, Тестовые задания.
Тема 5. Компьютерные справочные правовые системы.	Собеседование, Тестовые задания.
Тема 6. Основы информационной и компьютерной безопасности.	Собеседование, Тестовые задания.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории

	дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Богданова, С. В. Информационные технологии : учебное пособие / С. В. Богданова. — Ставрополь : СтГАУ, 2024. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/400232

2. Изюмов, А. А. Информационные технологии : учебное пособие / А. А. Изюмов, В. П. Коцубинский, А. О. Шатохина. — Москва : ТУСУР, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-7511-2656-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/394139

3. Информационные системы и цифровые технологии. Часть 1 : учебное пособие / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова ; под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 253 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-109479-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1370826

4. Информационные системы и цифровые технологии : учебное пособие. Часть 2 / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 270 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-109771-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1786660

5. Информационные технологии. Лабораторный практикум для студентов направления подготовки бакалавра 35.03.06 «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии в АПК» : учебное пособие / Д. Н. Афоничев, Т. В. Скворцова, Е. В. Кондрашова, С. Н. Пиляев. — Воронеж : ВГАУ, 2016. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/178958

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

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

35. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
36. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы) и визуальной (схемы, диаграммы, презентации) информацией.

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE IY Academic Edition Enterprise
2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edution.
3. АнтиПлагиат. Вуз
4. Приложение «MeraWeb» АИБС «МегаПро»

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в

рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: собеседование, тестовые задания.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 245а ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютеры, допуск к интернету, проектор, меловая и мультимедийная доски
2	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 315 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Экран, проектор, акустическая система, интерактивная трибуна, комплект учебной мебели
3	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 245а ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютеры, допуск к интернету, проектор, меловая и мультимедийная доски
4	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 245а ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютеры, допуск к интернету, проектор, меловая и мультимедийная доски
5	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 245а ГК	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютеры, допуск к интернету, проектор, меловая и мультимедийная доски

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.19 Основы экспериментальных исследований

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	Р.В. Шарипов
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой	А.В. Седов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

ознакомление обучающихся с основами экспериментальных исследований как предметом деятельности научного сообщества, с его видами и методами обработки и анализа полученных результатов.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение способов планирования экспериментов, подготовки и проведения опытов;
- умение вычислять статистические характеристики при обработке опытных данных;
- овладение способами обобщения полученных экспериментальных данных.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Имеет представление о порядке участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Знать порядок участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
	ОПК-5.2. Умеет применять на практике знания о порядке участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Уметь применять на практике знания о порядке участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
	ОПК-5.3. Владеет практическими навыками участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Владеть практическими навыками участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.19 Основы экспериментальных исследований» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности						
Б1.О.19 Основы экспериментальных исследований		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной				+		

квалификационной работы							

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ОПК-5	–	Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика	Б3.02 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	32	---	---	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия	16	---	---	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия	16	---	---	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего	76	---	---	76	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов)	76	---	---	76	---	---	---	---	---	---	---	---	---

дисциплины														
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудо-емкость	часы	108	---	---	108	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	3	---	---	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Тема 1. Задачи математической статистики. Виды распределений	3	2	2						12		16
Тема 2. Статистические методы проверки гипотез.		2	2						12		16
Тема 3. Дисперсионный анализ		4	4						12		20
Тема 4. Корреляция, регрессия и ковариация		2	4						12		18

Тема 5. Методика планирования эксперимента		4	2						14		20
Тема 6. Статистическая обработка результатов исследования		2	2						14		18
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	3										
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	3	16	16	---	---	---	---	---	76	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Тема 1. Задачи математической статистики. Виды распределений	Совокупность и выборка. Эмпирические распределения. Теоретические распределения.
Тема 2. Статистические методы проверки гипотез.	Нулевая гипотеза и критерии ее проверки. Точечная и интервальные оценки параметров распределения. Оценка существенности разности выборочных средних по t-критерию.
Тема 3. Дисперсионный анализ	Основы метода. Оценка существенности разности между средними. Простой пример дисперсионного анализа.
Тема 4. Корреляция, регрессия и ковариация	Линейная корреляция и регрессия. Криволинейная корреляция и регрессия. Ковариация.
Тема 5. Методика планирования эксперимента	Сущность метода. Полный и дробный факторные эксперименты. Рандомизация опытов.
Тема 6. Статистическая обработка результатов исследования	Применение методов математической статистики (статистических методов) для обработки результатов эмпирического исследования.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Тема 1. Задачи математической статистики. Виды распределений	Собеседование.
Тема 2. Статистические методы проверки гипотез.	Собеседование.
Тема 3. Дисперсионный анализ	Собеседование.
Тема 4. Корреляция, регрессия и ковариация	Собеседование.
Тема 5. Методика планирования эксперимента	Собеседование.
Тема 6. Статистическая обработка результатов исследования	Собеседование.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов измерений) / Б.А. Доспехов. М.: Альянс, 2014. -351 с.

2. Кошурников А.Ф. Основы научных исследований в агроинженерии: учеб. пособие. Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2013. – 187 с.

3. Ряднов А.И. Основы научных исследований: учебное посо-бие. Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2016. -120с.

4. Ряднов А.И., Шапров М.Н. Основы научных исследований: учебное пособие. – Изд. 2-е, доп. и пер. Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2021. -188с.

5. Шапров М.Н. Методика экспериментальных исследований: учебное пособие. Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2017. – 112 с.

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

1. http://window.edu.ru/ - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

2. http://www.studentlibrary.ru/ - 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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Бесплатное ПО nano CAD free/
2. Учебный комплекс КОМПАС-3D V12.
3. Программа Microsoft Excel.
4. http://sdo.volgau.com/
5. Платформа для видиоконференций и удаленной работы «Mind»

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений

дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: собеседование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 209 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютер с выходом в Интернет, мультимедиапроектор, интерактивная доска
2	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 209 км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютер с выходом в Интернет, мультимедиапроектор, интерактивная доска
3	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 209 км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютер с выходом в Интернет, мультимедиапроектор, интерактивная доска
4	Читальный	Помещение для	400002,	Комплект учебной

	зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	самостоятельной работы обучающихся	Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.20 Теплотехника

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	А.Ю. Попов
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технические системы в АПК»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой	Р.А. Косульников
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование у обучающихся 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.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Знать порядок решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов термодинамики, тепломассообмена и преобразования энергии.
	ОПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Уметь применять на практике знания о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов термодинамики, тепломассообмена и преобразования энергии.
	ОПК-1.3. Владеет практическими навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Владеть практическими навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов термодинамики, тепломассообмена и преобразования энергии.

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.20 Теплотехника» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки

35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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.14 Математика	+					
Б1.О.15 Физика	+	+				
Б1.О.16 Химия		+				
Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности		+				
Б1.О.20 Теплотехника		+				
Б1.О.22 Электротехника		+				
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ОПК-1	Б1.О.14 Математика	Б1.О.15 Физика	Б1.О.27 Прикладная механика
		Б1.О.16 Химия	
		Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности	
	Б1.О.15 Физика	Б1.О.22 Электротехника	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Б2.О.03(У) Технологическая 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках	64	---	---	64	---	---	---	---	---	---	---	---	---

учебных занятий), всего														
Лекционные занятия		16	---	---	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		32	---	---	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		16	---	---	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		80	---	---	80	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		30	---	---	30	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		50	---	---	50	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		36	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	180	---	---	180	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	5	---	---	5	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Теплотехника	3	16	32	16					50		114
Тема 1. Параметры рабочего тела.		2	4	8					8		22
Тема 2. Теплоемкость. Калорические параметры состояния		2	4	2					6		14
Тема 3. 1-й закон термодинамики. Термодинамические процессы		4	6						6		16
Тема 4. 2-й закон термодинамики. Циклы.		2	4						6		12
Тема 5. Дросселирование.. Влажный воздух. Водяной пар			2	2					6		10
Тема 6. Циклы холодильных установок, тепловых насосов и компрессоров		2	2						6		10
Тема 7. Основы теории тепло- и массообмена. Теплопроводность. Теплопередача.		2	4	4					6		16
Тема 8. Виды использования тепла в сельском хозяйстве		2	6						6		14
Формы контроля по дисциплине:	3										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа					30						30
зачет, зачет с											36

оценкой, экзамен											
Итого по дисциплине	3	16	32	16	30	---	---	---	50	36	180

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Теплотехника	
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 киломольная 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 pv - 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.. Влажный воздух. Водяной пар	Сущность процесса дросселирования, его практическое использование. Изменение параметров рабочего тела при дросселировании. Эффект Джоуля-Томсона. Температура инверсии. Изображение процесса дросселирования водяного пара в is - 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, 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, приобретаемых в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Теплотехника	
Тема 1. Параметры рабочего тела.	Собеседование.
Тема 2. Теплоемкость. Калорические параметры состояния	Собеседование.
Тема 3. 1-й закон термодинамики. Термодинамические процессы	Собеседование.
Тема 4. 2-й закон термодинамики. Циклы.	Собеседование.
Тема 5. Дросселирование.. Влажный воздух. Водяной пар	Собеседование.
Тема 6. Циклы холодильных установок, тепловых насосов и компрессоров	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
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро»

2. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE 1Y AcademicEdition Enter-prise (Состав

Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade)

3. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать

рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: собеседование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 304 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	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	Учебная аудитория	Учебная аудитория для	400002, Россия, г. Волгоград (обл.	Комплект учебной мебели, аудиторная

	(Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 316 км	проведения учебных занятий	Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	доска, комплект плакатов по основным разделам дисциплины
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 320 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Экран, проектор, акустическая система, интерактивная трибуна, комплект учебной мебели, аудиторная доска
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 303 км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Экран, проектор, акустическая система, интерактивная трибуна, комплект учебной мебели, аудиторная доска
5	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 316 км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, аудиторная доска, комплект плакатов по основным разделам дисциплины
6	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 316 км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, аудиторная доска, комплект плакатов по основным разделам дисциплины
7	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.21 Экономика сельского хозяйства

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	А.В. Немченко
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Экономическая безопасность»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой	Е.А. Колпакова
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

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.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование экономического мышления,
- расширение понятийного аппарата,
- научить рассматривать деятельность предприятия АПК как сложную функциональную систему,
- выделять факторы, формирующие эффект.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке использования базовых знаний экономики и определения экономической эффективности в профессиональной деятельности	Знать порядок использования базовых знаний экономики и определения экономической эффективности в профессиональной деятельности
	ОПК-6.2. Умеет применять на практике знания о порядке использования базовых знаний экономики и определения экономической эффективности в профессиональной деятельности	Уметь применять на практике знания о порядке использования базовых знаний экономики и определения экономической эффективности в профессиональной деятельности
	ОПК-6.3. Владеет практическими навыками использования базовых знаний экономики и определения экономической эффективности в профессиональной деятельности	Владеть практическими навыками использования базовых знаний экономики и определения экономической эффективности в профессиональной деятельности

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.21 Экономика сельского хозяйства» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности						
Б1.О.21 Экономика сельского хозяйства		+				
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ОПК-6	–	Б2.О.03(У) Технологическая практика	Б3.02 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	32	---	---	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия	16	---	---	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия	16	---	---	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего	76	---	---	76	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графи	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ческая работа														
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		76	---	---	76	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	108	---	---	108	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	3	---	---	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Место и роль сельского хозяйства в экономике страны. Экономические основы развития и особенности сельского хозяйства	3	8	8						28		44

Тема 1. Предмет, задачи, содержание дисциплины «Экономика сельского хозяйства»		2	2						6		10
Тема 2. Агропромышленный комплекс в системе национальной экономики		2	2						6		10
Тема 3. Экономические основы функционирования сельского хозяйства		2	2						8		12
Тема 4. Специализации, концентрация и интеграция в сельском хозяйстве		2	2						8		12
Раздел 2. Ресурсы в сельском хозяйстве		8	8						48		64
Тема 5. Земельные ресурсы		2	2						12		16
Тема 6. Основные фонды		2	2						12		16
Тема 7 Оборотные средства		2	2						12		16
Тема 8. Трудовые ресурсы и кадры в сельском хозяйстве		2	2						12		16
Формы контроля по дисциплине:	3										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	3	16	16	---	---	---	---	---	76	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
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»	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
Раздел 2. Ресурсы в сельском хозяйстве	
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, приобретаемых в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
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»	Коллоквиум, Тестовые задания.
Тема 2. Агропромышленный комплекс в системе национальной экономики	Коллоквиум, Тестовые задания.
Тема 3. Экономические основы функционирования сельского хозяйства	Коллоквиум, Тестовые задания.
Тема 4. Специализации, концентрация и интеграция в сельском хозяйстве	Коллоквиум, Тестовые задания.
Раздел 2. Ресурсы в сельском хозяйстве	
Тема 5. Земельные ресурсы	Коллоквиум, Тестовые задания.
Тема 6. Основные фонды	Коллоквиум, Тестовые задания.
Тема 7 Оборотные средства	Коллоквиум, Тестовые задания.
Тема 8. Трудовые ресурсы и кадры в сельском хозяйстве	Коллоквиум, Тестовые задания.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает

	достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Организация производства и предпринимательство в АПК: учебник / М.П. Тушканов, Л.Д. Черевко, Л.Б. Винничек [и др.] ; под ред. М.П. Тушканова. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 270 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011330-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1072143

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

3. Экономика предприятия (организации, фирмы): учебник / О.В. Девяткин, Н.Б. Акуленко, С.Б. Баурина [и др.]; под ред. О.В. Девяткина, А.В. Быстрова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 777 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_594d2cb99ad737.28899881. - ISBN 978-5-16-012823-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1070322

4. Организация сельскохозяйственного производства: учебник / под ред. М. П. Тушканова, А. Ф. Максимова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 423 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015728-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1048573

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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро»

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который

необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: коллоквиум, тестовые задания.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание гидромелиоративного	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Комплект учебной мебели, доска, переносное оборудование – ноутбук

	корпуса, 303 кг			
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 316 кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Комплект специализированной мебели, доска, персональные компьютеры (22 ед.), видеопроектор.
3	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание гидромелиоративного корпуса, 406 кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Комплект учебной мебели, доска, персональный компьютер, проектор, экран, акустическая система
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 316 кг	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Комплект специализированной мебели, доска, персональные компьютеры (22 ед.), видеопроектор.
5	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 303 кг	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Комплект учебной мебели, доска, переносное оборудование – ноутбук
6	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.22 Электротехника

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	Я.Э. Шахбазова
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электроснабжение и энергетические системы»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой	Д.С. Гапич
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование у обучающихся компетенций в процессе освоения необходимого объема фундаментальных и прикладных знаний в области электротехники, формирование представлений об основных понятиях и законах электротехники и методах решения задач, а также демонстрация способов применения этих представлений в различных областях науки и техники и знакомство обучающихся с экспериментальными и теоретическими методами, применяемыми при исследованиях в этой области.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование у обучающихся необходимых знаний об основных электротехнических законах и законах электромагнитных явлений;
- формирование навыков для расчета и анализа линейных и нелинейных электрических цепей, определения видов электротехнического и электронного оборудования, проведения анализа его работы;
- формирование у обучающихся необходимых знаний о видах и принципах действия электрических машин.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Знать основные законы электротехники для решения типовых задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
	ОПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Уметь применять на практике знания о основных законах электротехники для решения типовых задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
	ОПК-1.3. Владеет практическими навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Владеть практическими навыками использования теоретических основ использования основных законов электротехники для решения типовых задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.22 Электротехника» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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.14 Математика	+					
Б1.О.15 Физика	+	+				
Б1.О.16 Химия		+				
Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности		+				
Б1.О.20 Теплотехника		+				
Б1.О.22 Электротехника		+				
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ОПК-1	Б1.О.14 Математика	Б1.О.15 Физика	Б1.О.27 Прикладная механика
		Б1.О.16 Химия	
		Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности	
	Б1.О.15 Физика	Б1.О.20 Теплотехника	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Б2.О.03(У) Технологическая 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа	36	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---

обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего														
Лекционные занятия		12	---	---	---	12	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		12	---	---	---	12	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		12	---	---	---	12	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		72	---	---	---	72	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		72	---	---	---	72	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		36	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	144	---	---	---	144	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	4	---	---	---	4	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Тема 1. Основные законы и методы расчета линейных и нелинейных электрических цепей постоянного тока	4	2	2	2					12		18
Тема 2. Электрические цепи переменного тока		2	2	4					12		20
Тема 3. Переходные процессы в линейных электрических цепях		2	2	4					12		20
Тема 4. Анализ магнитных цепей		2	2						12		16
Тема 5. Трансформаторы		2	2						12		16
Тема 6. Электрические машины		2	2	2					12		18
Формы контроля по дисциплине:	4										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	4	12	12	12	---	---	---	---	72	36	144

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Тема 1. Основные законы и методы расчета линейных и нелинейных электрических цепей постоянного тока	Элементы цепи и еѐ топологические параметры. Схемы замещения источников питания и их взаимное преобразование. Законы Ома. Законы Кирхгофа. Классификация цепей. Баланс мощностей. Эквивалентные преобразования участков цепи (последовательное, параллельное, смешанное, звезда-треугольник, треугольник-звезда). Метод законов Кирхгофа. Потенциальная диаграмма. Метод контурных токов. Метод узловых напряжений. Метод эквивалентного генератора. Графический метод анализа простейших цепей постоянного тока с нелинейными элементами.
Тема 2. Электрические цепи переменного тока	Представление (в виде временных диаграмм, векторов, комплексных чисел) гармонических функций. Среднее и действующее значение гармонических величин. Метод расчета с использованием векторных диаграмм. Анализ электрических процессов в цепях с резистивным, индуктивным и емкостным элементами. Треугольники сопротивлений и проводимости ветви. Мощности в цепях гармонического тока. Коэффициент мощности цепи. Комплексный (символический) метод анализа цепей переменного тока. Резонансные явления в цепях гармонического тока. Основные определения и классификация четырехполюсника. Трехфазные цепи. Способы изображения и соединения фаз трехфазного источника питания. Фазные и линейные напряжения. Трехпроводные и четырех проводные соединения приемников звездой. Трехпроводные соединения приемников треугольником. Мощности в трехфазной цепи.
Тема 3. Переходные процессы в линейных электрических цепях	Причины возникновения и основные принципы анализа переходных процессов. Переходные процессы в RL и RC цепях.
Тема 4. Анализ магнитных цепей	Основные магнитные величины и свойства ферромагнитных материалов. Основные законы магнитных цепей. Методы расчета магнитных цепей.
Тема 5. Трансформаторы	Устройство и принцип работы однофазного трансформатора. Анализ электромагнитных процессов в трансформаторе. Схема замещения трансформатора. Характеристики трансформатора. Трехфазные трансформаторы.
Тема 6. Электрические машины	Асинхронные двигатели (АД). Устройство и принцип действия трехфазного АД. Механические и рабочие характеристики. Машины постоянного тока (МПТ). Устройство и принцип действия МПТ. Работа МПТ в режиме генератора и двигателя. Эксплуатационные характеристики МПТ. Синхронные машины (СМ). Устройство СМ. Работа СМ в режиме генератора и двигателя.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Тема 1. Основные законы и методы расчета линейных и нелинейных электрических цепей постоянного тока	Собеседование.
Тема 2. Электрические цепи переменного тока	Собеседование.
Тема 3. Переходные процессы в линейных электрических цепях	Собеседование.
Тема 4. Анализ магнитных цепей	Собеседование.
Тема 5. Трансформаторы	Собеседование.
Тема 6. Электрические машины	Собеседование.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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

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

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

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

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 – Электронные журналы издательства NotaBene - Электроника и электротехника (e-notabene.ru)

2. Единое окно доступа к информационным ресурсам: схемотехника аналоговых электронных устройств – Схемотехника аналоговых электронных устройств. Учеб.пособие (tusimvmtusi.ru)

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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE IY Academic Edition Enterprise;

2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Rus-sian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License- Стандартный Russian Edution. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License - Сублиц. Договор Компьютерные информационные системы

3. ЭПС «Система ГАРАНТ»;

4. СПС КонсультантПлюс;

5. СДО на базе платформы «Moodle (СДО ВолГАУ)».

6. Система управления образовательным процессом «ТАНДЕМ. Университет».

7. Приложение «MeraWeb» АИБС «МегаПро».

8. Платформа для видеоконференций и удаленной работы «Mind». ООО ИНТЕРМАЙНД.

9. MathCAD 14. PTC USA. Академические (образовательные) лицензии.

10. ЭБС ФГБОУ ВО Волгоградского ГАУ – http://lib.volgau.com/megapro/web;

11. ЭБС издательства «Лань» – http://e.lanbook.com;

12. ЭБС Znanium.com – http://znanium.com;

13. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – https://www.elibrary.ru.

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные

занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: собеседование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 138 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Плакаты, наглядные пособия, лабораторные стенды по электротехнике и электронике.
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютеры в комплектации с мониторами – 13 шт.;
3	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Мультимедийные средства: видеопроектор, экран настенный, ноутбук

	корпуса, 315 км			
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 138 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Плакаты, наглядные пособия, лабораторные стенды по электротехнике и электронике.
5	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 138 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Плакаты, наглядные пособия, лабораторные стенды по электротехнике и электронике.
6	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Профессор	В.А. Моторин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой	А.В. Седов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	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 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.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен реализовывать	ОПК-4.1. Имеет представление о порядке реализации современных	Знать порядке реализации основ материаловедения, технологии

современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	конструкционных и электротехнических материалов, и обоснования их применения в профессиональной деятельности
	ОПК-4.2. Умеет применять на практике знания о порядке реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Уметь применять на практике знания о порядке реализации основ материаловедения, технологии конструкционных и электротехнических материалов, и обоснования их применения в профессиональной деятельности
	ОПК-4.3. Владеет практическими навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Владеть практическими навыками реализации основы материаловедения, технологии конструкционных и электротехнических материалов, и обоснования их применения в профессиональной деятельности

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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.13 Техника и технологии в растениеводстве	+					
Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов		+				
Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация		+				
Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве			+			
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б1.О.28 Основы электропривода			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы,	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы,	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию

	формирующие компетенцию	формирующие компетенцию	
ОПК-4	Б1.О.13 Техника и технологии в растениеводстве	Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация	Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве
		Б2.О.03(У) Технологическая практика	Б1.О.27 Прикладная механика
		Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика	Б1.О.28 Основы электропривода
			Б3.02 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	36	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия	12	---	---	---	12	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия	24	---	---	---	24	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего	108	---	---	---	108	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины	108	---	---	---	108	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация	0	---	---	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---

Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		0	---	---	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	144	---	---	---	144	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	4	---	---	---	4	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Тема 1. Механические свойства материалов. Взаимосвязь структуры и свойств. Кристаллическая структура и её дефекты	4	2		4					14		20
Тема 2. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов, стали и чугуны		2		4					16		22
Тема 3. Конструкционные стали		2		4					16		22

Тема 4. Технология термической обработки		2		4					16		22
Тема 5. Специальные стали и сплавы. Цветные сплавы		2		4					16		22
Тема 6. Технология сварочного производства и сварные соединения		1		2					16		19
Тема 7. Кристаллизация металлов и сплавов. Литейные технологии		1		2					14		17
Формы контроля по дисциплине:	4										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	4	12	---	24	---	---	---	---	108	0	144

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Тема 1. Механические свойства материалов. Взаимосвязь структуры и свойств. Кристаллическая структура и её дефекты	Классификация свойств материалов, методы их определения, влияние на их количественные показатели металлографической структуры.
Тема 2. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов, стали и чугуны	Свойства сплавов железо и углерод, в зависимости от процентного содержания углерода, взаимосвязь температуры и структурных превращений.
Тема 3. Конструкционные стали	Классификация сталей по различным параметрам, принципы маркировки, обоснования применения в конкретных условиях эксплуатации.
Тема 4. Технология термической обработки	Диаграмма состояния железо-углеродистых сплавов, стали и чугуны. Виды термической обработки и их

	режимы, формирующие в сплавах структуры и свойства для повышения механических свойств.
Тема 5. Специальные стали и сплавы. Цветные сплавы	Использование цветных металлов и сплавов, а также специальных сплавов, их маркировку и свойства.
Тема 6. Технология сварочного производства и сварные соединения	Виды сварочных технологий и их применение, виды и маркировку электродов, швов и технику перемещения электрода.
Тема 7. Кристаллизация металлов и сплавов. Литейные технологии	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, приобретаемых в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Тема 1. Механические свойства материалов. Взаимосвязь структуры и свойств. Кристаллическая структура и её дефекты	Отчет по лабораторной работе.
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.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 систематически знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. ЭБС Издательства «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система / ООО «Лань-Трейд».

2. ЭБС Znanium.com http://znanium.com/

3. Приложение «Mtra Web» АИБС «МегаПро»

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной

литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: отчет по лабораторной работе.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета с оценкой. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения зачета с оценкой (устная / письменная) определяется преподавателем. По результатам зачета с оценкой выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 14 КБ	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	металлографический микроскоп Neophot-21 - металлографический микроскоп МИМ-7; - комплект оборудования для изготовления микрошлифов; - коллекции микрошлифов; - атласы микроструктур
2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 207 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	
3	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 213 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Наличие проектора
4	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 315	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Наличие проектора

	км			
5	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 320 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Наличие проектора
6	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 207 км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Атласы, микроскоп МИМ-7.
7	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 213 км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Наличие проектора
8	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 14 КБ	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	металлографический микроскоп Neophot-21 - металлографический микроскоп МИМ-7; - комплект оборудования для изготовления микрошлифов; - коллекции микрошлифов; - атласы микроструктур
9	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.24 Безопасность и основы нормативно-правового регулирования производственных процессов в АПК

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Авторы:

Доцент	И.С. Мартынов
должность	*инициалы фамилия*
Доцент	Д.В. Сёмин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Безопасность жизнедеятельности»

Протокол № 9 от 24.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	М.А. Садовников
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	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 производствен-ных процессов;
- овладение методами создания безопасных условий на производстве;
- освоение научных знаний и приобретение умений и практических навыков в области безопасности производственных процессов.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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-2.1. Имеет представление о порядке использования нормативных правовых актов и оформлении специальной документации в профессиональной деятельности	Знать порядок использования нормативных правовых актов и оформлении специальной документации в профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Умеет применять на практике знания о порядке использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации в профессиональной деятельности	Уметь применять на практике знания о порядке использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации в профессиональной деятельности
	ОПК-2.3. Владеет практическими навыками использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации в профессиональной деятельности	Владеть практическими навыками использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации в профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.1. Имеет представление о порядке создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов	Знать порядок создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов
	ОПК-3.2. Умеет применять на практике знания о порядке создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов	Уметь применять на практике знания о порядке создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов
	ОПК-3.3. Владеет практическими навыками создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов	Владеть практическими навыками создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.24 Безопасность и основы нормативно-правового регулирования производственных процессов в АПК» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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						
Б1.О.17 Начертательная геометрия и инженерная графика		+				
Б1.О.24 Безопасность и основы нормативно-правового регулирования производственных процессов в АПК		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов						
Б1.О.24 Безопасность и основы нормативно-правового регулирования производственных процессов в АПК		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ОПК-2	–	Б1.О.17 Начертательная геометрия и инженерная графика	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика	
ОПК-3	–	Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика	Б3.02 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

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		36	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		12	---	---	---	12	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		24	---	---	---	24	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		108	---	---	---	108	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		30	---	---	---	30	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		78	---	---	---	78	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		36	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	180	---	---	---	180	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	5	---	---	---	5	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Безопасность на производстве	4	4		8					38		50
Тема 1. Правовые, нормативно-технические основы безопасности производственных процессов		2							20		22
Тема 2. Производственная санитария и гигиена труда		2		8					18		28
Раздел 2. Безопасность производственных процессов		8		16					40		64
Тема 3. Техника безопасности и пожарная безопасность		4		8					20		32
Тема 4. Электробезопасность		4		8					20		32
Формы контроля по дисциплине:	4										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа					30						30

зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	4	12	---	24	30	---	---	---	78	36	180

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Безопасность на производстве	
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.
Раздел 2. Безопасность производственных процессов	
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, приобретаемых в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Безопасность на производстве	Контрольная работа, Тестовые задания.
Тема 1. Правовые, нормативно-технические основы безопасности производственных процессов	Контрольная работа, Тестовые задания.
Тема 2. Производственная санитария и гигиена труда	Контрольная работа, Тестовые задания.
Раздел 2. Безопасность производственных процессов	Контрольная работа, Тестовые задания.
Тема 3. Техника безопасности и пожарная безопасность	Контрольная работа, Тестовые задания.
Тема 4. Электробезопасность	Контрольная работа, Тестовые задания.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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.

4. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: учебник для бакалавров / Г. И. Беляков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 572 с.

5. Безопасность жизнедеятельности: учебник для бакалавров / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общ. ред. Я. Д. Вишнякова ; Гос. ун-т управления. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 543 с.

6. Попова, Т. В. Безопасность жизнедеятельности: [учеб. пособие] / Т. В. Попова. - Ростов н/Д.: Феникс, 2017. - 318 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 метроло-гии «Росстандарт» - Режим доступа: http:// www.gost.ru/wps/portal/

6. Официальный сайт «ТехРегламент» - Режим доступа: 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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE IY Academic Edition En-terprise

2. ЭПС «СистемаГАРАНТ».

3. СПС КонсультантПлюс.

4. ЭСНТИ "Техэксперт". "Нормы, правила, стандарты", "Охрана труда", "Стройтехнолог","Эксперт: Экология".

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и

формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: контрольная работа, тестовые задания.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 105а км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	ДП-5, ДП-22, ДП- 24, ВПХР, плакаты, ИД-1, противогаз БП-5, дозиметр «Квартекс» дозиметр ДКГ-РМ 1604
2	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 209 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт 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	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт 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

	корпуса, 212 км			для испытания респираторов и 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
4	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 314 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	ДП-5, ДП-22, ВПХР, ИД-1, плакаты, дозиметр-радиометр МКС-15Д, противогаз БП-5, дозиметр ДКГ-РМ1604. Мультимедийное оборудование.
5	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 209 км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт 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.
6	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа),	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточно	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетски	Анемометр, аспиратор проб воздуха, барограф, барометр, вытяжной шкаф, стенд исследования электробезопасности сети, стенд исследования

	здание главного учебного корпуса, 212 км	й аттестации	й, д. 26	защитного заземления, стенд электросхема: заземляющих устройств (зануления), стенд для испытания респираторов и 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
7	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 209 км	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт 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.
8	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 212 км	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт 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 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

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Старший преподаватель	М.А. Черноусова
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электроснабжение и энергетические системы»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой	Д.С. Гапич
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

подготовка обучающихся к производственно-технологическому виду профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- разработка проектной и рабочей технической документации, оформление проектно-конструкторских работ;
- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования материалов.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Знать основные метрологические характеристики средств измерения; основные закономерности измерений, влияние качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методов и средств обеспечения единства измерений; методов и средств поверки (калибровки) средств измерений; законодательные и нормативные правовые акты метрологии, стандартизации, сертификации
	ОПК-4.2. Умеет применять на практике знания о порядке реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Уметь применять технологию разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля; методы и средства поверки (калибровки) средств измерения; осуществлять выбор методов и оценку метрологических характеристик средства измерения (испытания) решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратнопрограммных средств
	ОПК-4.3. Владеет практическими навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Владеть навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля; методами и технологиями оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) навыками работы на контрольноизмерительном и испытательном оборудовании

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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.13 Техника и технологии в растениеводстве	+					
Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов		+				
Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация		+				
Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве			+			
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б1.О.28 Основы электропривода			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ОПК-4	Б1.О.13 Техника и технологии в растениеводстве	Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов	Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве
		Б2.О.03(У) Технологическая практика	Б1.О.27 Прикладная механика
			Б1.О.28 Основы электропривода
		Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика	Б3.02 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная	36	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---

работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего														
Лекционные занятия		12	---	---	---	12	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		24	---	---	---	24	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		72	---	---	---	72	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		10	---	---	---	10	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		62	---	---	---	62	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		36	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	144	---	---	---	144	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	4	---	---	---	4	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная работа (в рамках учебных	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

		занятий)									
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Метрология	4	6		24					28		58
Тема 1. Основные понятия, связанные с объектами измерений. Погрешности измерений		2							4		6
Тема 2. Определение погрешностей амперметров и вольтметров электромеханической группы.				6					4		10
Тема 3. Общие сведения о средствах измерений		2							4		6
Тема 4. Измерение малых и средних сопротивлений постоянному току				6					4		10
Тема 5. Измерение индуктивности и взаимной индуктивности				6					4		10
Тема 6. Поверка счетчиков электрической энергии				6					4		10
Тема 7. Основы обеспечения единства измерений. Понятие метрологического обеспечения		2							4		6
Раздел 2. Стандартизация		4							18		22

Тема 8. Основы государственной системы стандартизации		1							6		7
Тема 9. Методы стандартизации		1							6		7
Тема 10. Категории и виды стандартов		2							6		8
Раздел 3. Сертификация		2							16		18
Тема 11. Основные понятия и функции системы сертификации в России		1							8		9
Тема 12. Техническое регулирования, оценка и подтверждение соответствия. Аккредитация		1							8		9
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	4						10				10
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	4	12	---	24	---	---	10	---	62	36	144

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Метрология	
Тема 1. Основные понятия, связанные с объектами измерений. Погрешности измерений	Система единиц физических величин и принципы их построения. Система СИ. Кратные и дольные единицы физических величин.
Тема 2. Определение погрешностей амперметров и вольтметров электромеханической группы.	Погрешности измерений. Оценка погрешностей результатов измерений электрических величин

Тема 3. Общие сведения о средствах измерений	Виды средств измерения. Класс точности средств измерения. Метрологические характеристики цифровых средств измерений
Тема 4. Измерение малых и средних сопротивлений постоянному току	Измерение малых и средних сопротивлений постоянному току
Тема 5. Измерение индуктивности и взаимной индуктивности	Измерение индуктивности и взаимной индуктивности
Тема 6. Поверка счетчиков электрической энергии	Поверка счетчиков электрической энергии.
Тема 7. Основы обеспечения единства измерений. Понятие метрологического обеспечения	Понятие метрологического обеспечения.
Раздел 2. Стандартизация	
Тема 8. Основы государственной системы стандартизации	Основные положения. Российские организации по стандартизации. Международные организации по стандартизации.
Тема 9. Методы стандартизации	Систематизация, кодирование и классификация. Унификация, симлификация, типизация и агрегатирование машин. Комплексная и опережающая стандартизация.
Тема 10. Категории и виды стандартов	Категории стандартов. Виды стандартов. Стандартизация отклонений геометрических параметров
Раздел 3. Сертификация	
Тема 11. Основные понятия и функции системы сертификации в России	Введение в сертификацию.
Тема 12. Техническое регулирования, оценка и подтверждение соответствия. Аккредитация	Общие положение. Оценка соответствия и ее формы. Подтверждение соответствия. Знаки соответствия. Оформление сертификата соответствия.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Метрология	
Тема 1. Основные понятия, связанные с объектами измерений. Погрешности измерений	Собеседование.
Тема 2. Определение погрешностей амперметров и вольтметров электромеханической группы.	Отчет по лабораторной работе,
Тема 3. Общие сведения о средствах измерений	Собеседование.
Тема 4. Измерение малых и средних сопротивлений постоянному току	Отчет по лабораторной работе,

Тема 5. Измерение индуктивности и взаимной индуктивности	Отчет по лабораторной работе,
Тема 6. Поверка счетчиков электрической энергии	Отчет по лабораторной работе,
Тема 7. Основы обеспечения единства измерений. Понятие метрологического обеспечения	Собеседование.
Раздел 2. Стандартизация	
Тема 8. Основы государственной системы стандартизации	Собеседование.
Тема 9. Методы стандартизации	Собеседование.
Тема 10. Категории и виды стандартов	Контрольная работа, Собеседование.
Раздел 3. Сертификация	
Тема 11. Основные понятия и функции системы сертификации в России	Собеседование.
Тема 12. Техническое регулирования, оценка и подтверждение соответствия. Аккредитация	Контрольная работа, Собеседование.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация, сертификация [Текст]: учебник для бакалавров / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. – М.: Юрайт; ИД Юрайт, 2012. – 820с. – Серия: Бакалавр.

2. Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебник для бакалавров / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. – 5 изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 813 с. – Серия: Бакалавр.

3. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»/О.В. Калашникова, М.А. Васильева/ ИПК ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ. – 2014. – 36 с.

4. Основы метрологии, сертификации и стандартизации: Учебное пособие / Д.Д. Грибанов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 127 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-009677-3, 200 экз. Режим доступа:

http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=452862

5. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 256 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-004750-8, 300 экз. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=369646

6. Кайнова, В.Н. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Кайнова, Т.Н. Гребнева, Е.В. Тесленко [и др.]. – Электрон.дан. – СПб.: Лань, 2015. – 368 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61361

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

1. http://sdo.volgau.com;
2. http://e.lanbook.com;
3. http://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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1.Microsoft Windows, Office Prof

2. Лаборатория Касперского

3. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро"

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать

и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: контрольная работа, отчет по лабораторной работе, собеседование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Столы, стулья, видеопроектор
2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 254 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	6 лабораторных стендов с установленным оборудованием и электроизмерительным и приборами, наглядные пособия
3	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 254 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	6 лабораторных стендов с установленным оборудованием и электроизмерительным и приборами, наглядные пособия
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 254 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	6 лабораторных стендов с установленным оборудованием и электроизмерительным и приборами, наглядные пособия
5	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	Е.Т. Русяева
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технические системы в АПК»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой	Р.А. Косульников
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

изучение современных технологий и техники, применяемых в сельскохозяйственном 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 обучающимися достижений технологий и техники в области животноводства,
- освоение современных технологий и техники,
- приобретение практических навыков использования техники,
- расчета количества машин и оборудования для ферм и комплексов.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Знать порядок реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности; 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.
	ОПК-4.2. Умеет применять на практике знания о порядке реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Уметь применять на практике знания о порядке реализации современных технологий; выбирать машины и технологическое оборудование для комплексной механизации производственных процессов в животноводстве; проектировать производственно-технологические линии животноводческих ферм; работать с научно-технической литературой.
	ОПК-4.3. Владеет практическими навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Владеть практическими навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности; разработки и внедрения мероприятий по комплексной механизации производственных процессов в животноводстве; методикой выбора технологического оборудования для комплексной механизации производственных процессов в животноводстве.

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве» относится к

дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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.13 Техника и технологии в растениеводстве	+					
Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов		+				
Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация		+				
Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве			+			
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б1.О.28 Основы электропривода			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ОПК-4	Б1.О.13 Техника и технологии в растениеводстве	Б1.О.27 Прикладная механика	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов		
	Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация	Б1.О.28 Основы электропривода	
	Б2.О.03(У) Технологическая практика		
	Б2.О.04(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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа	32	---	---	---	---	32	---	---	---	---	---	---	---

обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего														
Лекционные занятия	16	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---	---	---	
Практические занятия	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Лабораторные занятия	16	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---	---	---	
Самостоятельная работа обучающихся, всего	76	---	---	---	---	76	---	---	---	---	---	---	---	
Курсовая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Курсовой проект	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Расчетно-графическая работа	10	---	---	---	---	10	---	---	---	---	---	---	---	
Контрольная работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины	66	---	---	---	---	66	---	---	---	---	---	---	---	
Промежуточная аттестация	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Зачет	0	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---	---	---	
Зачет с оценкой	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Экзамен	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Общая трудоемкость	часы	108	---	---	---	---	108	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Механизированные технологии для ферм КРС, свиней, овец, птицы и фермерских хозяйств	5	12		6					28		46
Тема 1. Механизация технологических и производственных процессов на фермах КРС.		2		2					4		8
Тема 2.Механизация технологических и производственных процессов на свинофермах.		2		2					4		8
Тема 3.Механизация технологических и производственных процессов на овцефермах.		2		2					4		8
Тема 4. Механизация технологических производственных процессов на птицефермах									4		4
Тема 5. Микроклимат животноводческих помещений		2							4		6
Тема 6. Водоснабжение и поение животных		2							4		6
Тема 7. Удаление навоза и его переработка		2							4		6
Раздел 2. Механизация заготовки и приготовления кормов		2		8					24		34

Тема 8. Механизация заготовки и приготовления кормов.		2							4		6
Тема 9. Механизация приготовления грубых кормов.				2					4		6
Тема 10. Механизация приготовления концентрированных кормов.				2					4		6
Тема 11. Механизация приготовления сочных кормов.				2					4		6
Тема 12. Дозирование и смешивание кормов.				2					4		6
Тема 13. Механизация приготовления кормовых смесей (кормоприготовительные цеха).									4		4
Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока		2		2					14		18
Тема 14. Машинное доение коров.		2							2		4
Тема 15. Доильные аппараты.				2					4		6
Тема 16. Доильные установки.									4		4
Тема 17. Механизация первичной обработки и переработки молока.									4		4
Формы контроля по дисциплине:	5										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа							10				10
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	5	16	---	16	---	---	10	---	66	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Механизированные технологии для ферм КРС, свиней, овец, птицы и фермерских хозяйств	
Тема 1. Механизация технологических и производственных процессов на фермах КРС.	Способы и технологии содержания животных. Механизация поения коров. Механизация раздачи кормов на ферме КРС. Механизация уборки и утилизации навоза.
Тема 2.Механизация технологических и производственных процессов на свинофермах.	Механизация поения свиней. Механизация раздачи кормов на свинофермах. Механизация уборки и утилизации навоза
Тема 3.Механизация технологических и производственных процессов на овцефермах.	Механизация поения овец. Механизация раздачи кормов на овцефермах. Механизация уборки и утилизации навоза. Механизация стрижки овец
Тема 4. Механизация технологических 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 5. Микроклимат животноводческих помещений	Значение создания оптимального микроклимата и его параметры. Вентиляционно-отопительные устройства (Естественная, принудительная и комбинированная вентиляция).
Тема 6. Водоснабжение и поение животных	Потребность в воде, ее качество. Система водоснабжения и ее составляющие.
Тема 7. Удаление навоза и его переработка	Машины и устройства для уборки навоза. Утилизация и использование навоза.
Раздел 2. Механизация заготовки и приготовления кормов	
Тема 8. 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 9. 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 10. Механизация приготовления концентрированных кормов.	Измельчитель концентрированных кормов ДБ-5. Универсальная дробилка кормов КДУ-2,0 «Украинка».
Тема 11. Механизация	Измельчитель кормов Волгарь-5.

приготовления сочных кормов.	Измельчитель-камнеуловитель ИКМ-5. Измельчитель сочных кормов ИКС-5,0.
Тема 12. 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 13. Механизация приготовления кормовых смесей (кормоприготовительные цеха).	Комплекты оборудования для приготовления кормосмесей: Корк-15, Маяк-6, ОКЦ-15, ОЦК-4, КЦС-200/2000.
Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока	
Тема 14. Машинное доение коров.	Физиологические основы машинного доения коров. Способы доения коров. Зоотехнический учет молока.
Тема 15. Доильные аппараты.	Общая характеристика и особенности устройства доильных аппаратов.
Тема 16. Доильные установки.	Установки для доения коров в стойлах и на площадках. Автоматизированные доильные установки.
Тема 17. 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, приобретаемых в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Механизированные технологии для ферм КРС, свиней, овец, птицы и фермерских хозяйств	
Тема 1. Механизация технологических и производственных процессов на фермах КРС.	Собеседование.
Тема 2.Механизация технологических и производственных процессов на свинофермах.	Собеседование.
Тема 3.Механизация технологических и производственных процессов на овцефермах.	Собеседование.
Тема 4. Механизация технологических производственных процессов на птицефермах	Собеседование.
Тема 5. Микроклимат животноводческих помещений	Собеседование.
Тема 6. Водоснабжение и поение животных	Собеседование.
Тема 7. Удаление навоза и его переработка	Собеседование.

Раздел 2. Механизация заготовки и приготовления кормов	
Тема 8. Механизация заготовки и приготовления кормов.	Собеседование.
Тема 9. Механизация приготовления грубых кормов.	Собеседование.
Тема 10. Механизация приготовления концентрированных кормов.	Собеседование.
Тема 11. Механизация приготовления сочных кормов.	Собеседование.
Тема 12. Дозирование и смешивание кормов.	Собеседование.
Тема 13. Механизация приготовления кормовых смесей (кормоприготовительные цеха).	Собеседование.
Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока	
Тема 14. Машинное доение коров.	Собеседование.
Тема 15. Доильные аппараты.	Собеседование.
Тема 16. Доильные установки.	Собеседование.
Тема 17. Механизация первичной обработки и переработки молока.	Собеседование.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Русяе-ва; 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

3. Видео «Технология машинного доения» - https://ok.ru/video/1565853168

4. Видео «Раздача корма на ферме» - https://www.youtube.com/watch?v=vgHBNPFZOfI

5. Видео «Удаление навоза на ферме» https://ok.ru/video/309860239902

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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. ЭСНТИ «Техэксперт», «Нормы, правила, стандарты» (сетевая версия на 50 раб. мест).

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения,

которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: собеседование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 104 КМ	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	1 видеопроектор, 1 экран настенный, 1 компьютер, 1 колонки, комплект учебной мебели, 1 меловая доска
2	Учебная	Учебная	400002, Россия, г.	1 видеопроектор, 1

	аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 320 км	аудитория для проведения учебных занятий	Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	экран настенный, 1 компьютер, 1 колонки, комплект учебной мебели, 1 меловая доска
3	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 105 км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	2 доильных аппарат, комплект учебной мебели, 1 меловая доска, 1 фрагмент доильной установки
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 104 КМ	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	2 доильных аппарата, комплект учебной мебели, 1 меловая доска, 1 фрагмент доильной установки; 1 видеопроектор, 1 экран настенный, 1 компьютер, 1 колонки, комплект учебной мебели, 1 меловая доска
5	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.27 Прикладная механика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	В.В. Дяшкин-Титов
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Механика»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой	Н.С. Воробьева
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	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 ин-женерной 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.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	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.
	ОПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	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.
	ОПК-1.3. Владеет практическими	Владеть справочной литературой и

	навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	нормативно-технической документацией, методами расчета соединений, механических передач, узлов и деталей машин при решении типовых задач профессиональной деятельности.
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Имеет представление о порядке реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Знать современные технологии и методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость отдельных элементов конструкций при различных видах нагружения; методы расчета передач (ременных, цепных, зубчатых), валов и осей, подшипников, муфт, неразъемных и разъемных соединений; оформление графической и технической документации на проектируемые детали и механизмы.
	ОПК-4.2. Умеет применять на практике знания о порядке реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Уметь применять современные методы расчета и проектирования механических передач, узлов и деталей, оформлять графическую и техническую документацию на проектируемые детали и механизмы.
	ОПК-4.3. Владеет практическими навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Владеть навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности используя компьютерное моделирование для расчета и проектирования механических передач, узлов и деталей.

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.27 Прикладная механика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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.14 Математика	+					
Б1.О.15 Физика	+	+				

Б1.О.16 Химия		+				
Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности		+				
Б1.О.20 Теплотехника		+				
Б1.О.22 Электротехника		+				
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности						
Б1.О.13 Техника и технологии в растениеводстве	+					
Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов		+				
Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация		+				
Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве			+			
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б1.О.28 Основы электропривода			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ОПК-1	Б1.О.14 Математика	–	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Б1.О.15 Физика		
	Б1.О.16 Химия		
	Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности		
	Б1.О.20 Теплотехника		
	Б1.О.22 Электротехника		
	Б2.О.03(У) Технологическая практика		
ОПК-4	Б1.О.13 Техника и технологии в растениеводстве	Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов		
	Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация	Б1.О.28 Основы электропривода	
	Б2.О.03(У) Технологическая		

	практика		
	Б2.О.04(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

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		72	---	---	---	---	---	72	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		24	---	---	---	---	---	24	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		24	---	---	---	---	---	24	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		24	---	---	---	---	---	24	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		108	---	---	---	---	---	108	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		30	---	---	---	---	---	30	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		78	---	---	---	---	---	78	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		36	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	216	---	---	---	---	---	216	---	---	---	---	---	---
	зачетные	6	---	---	---	---	---	6	---	---	---	---	---	---

	единицы												

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Теоретическая механика	6	2		2					20		24
Тема 1. Статика. Системы сил.		2							2		4
Тема 2. Равновесие произвольной плоской системы сил.				2					2		4
Тема 3. Кинематика точки.									4		4
Тема 4. Координатный способ задания движения точки.									4		4
Тема 5. Кинематика твердого тела									4		4
Тема 6. Вращательное движение тела									4		4
Раздел 2. Сопротивление материалов		4	2	8					12		26

Тема 7. Задачи, допущения, основные понятия раздела «Сопротивление материалов»	2							2		4
Тема 8. Растяжение и сжатие. Изгиб	2		2					4		8
Тема 9. Расчет на прочность и жесткость статически определимого стержня при растяжении-сжатии.			4					2		6
Тема 10. Расчет статически определимой балки на прочность		2	2					4		8
Раздел 3. Детали машин	18	22	14					46		100
Тема 11. Критерии работоспособности и расчета деталей машин	2							2		4
Тема 12. Кинематический расчет привода		2						2		4
Тема 13. Цилиндрические зубчатые передачи.	2	2						2		6
Тема 14. Выбор материала зубчатой передачи.			2					4		6
Тема 15. Конические передачи.	2		2					2		6
Тема 16. Червячные передачи.	2		2					2		6
Тема 17. Геометрический расчет зубчатой передачи.		2	2					2		6
Тема 18. Ременные передачи.		2						4		6
Тема 19. Проверочный расчет зубчатой передачи.			2					2		4
Тема 20. Цепные передачи.	2							2		4
Тема 21. Расчет открытой (клиноременной) передачи.		2	2					2		6

Тема 22. Резьбовые соединения		2							2		4
Тема 23. Валы и оси.		2							2		4
Тема 24. Проектный расчет валов.			2						2		4
Тема 25. Проверочный расчет валов.			4						2		6
Тема 26. Подшипники.		2							2		4
Тема 27. Расчет (подбор) подшипников качения.			2	2					2		6
Тема 28. Сварные соединения.		2							2		4
Тема 29. Соединительные механические муфты.			2						4		6
Тема 30. Расчет шпонок, соединительных муфт.			2						2		4
Формы контроля по дисциплине:	6										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа					30						30
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	6	24	24	24	30	---	---	---	78	36	216

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Теоретическая механика	
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.
Раздел 2. Сопротивление материалов	
Тема 7. Задачи, допущения, основные понятия раздела «Сопротивление материалов»	Задачи курса «Сопротивление 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 (центральном) 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.
Раздел 3. Детали машин	
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.	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.	Проектный расчет валов.
Тема 25. Проверочный расчет валов.	Проверочный расчет валов.
Тема 26. Подшипники.	Подшипники качения и скольжения. Виды разрушений подшипников. Критерии работоспособности и расчета подшипников.
Тема 27. Расчет (подбор) подшипников качения.	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.	Расчет шпонок, соединительных муфт.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Теоретическая механика	
Тема 1. Статика. Системы сил.	Тестовые задания.

Тема 2. Равновесие произвольной плоской системы сил.	Тестовые задания.
Тема 3. Кинематика точки.	Тестовые задания.
Тема 4. Координатный способ задания движения точки.	Тестовые задания.
Тема 5. Кинематика твердого тела	Тестовые задания.
Тема 6. Вращательное движение тела	Тестовые задания.
Раздел 2. Сопротивление материалов	
Тема 7. Задачи, допущения, основные понятия раздела «Сопротивление материалов»	Тестовые задания.
Тема 8. Растяжение и сжатие. Изгиб	Тестовые задания.
Тема 9. Расчет на прочность и жесткость статически определимого стержня при растяжении-сжатии.	Тестовые задания.
Тема 10. Расчет статически определимой балки на прочность	Тестовые задания.
Раздел 3. Детали машин	
Тема 11. Критерии работоспособности и расчета деталей машин	Тестовые задания.
Тема 12. Кинематический расчет привода	Тестовые задания.
Тема 13. Цилиндрические зубчатые передачи.	Тестовые задания.
Тема 14. Выбор материала зубчатой передачи.	Тестовые задания.
Тема 15. Конические передачи.	Тестовые задания.
Тема 16. Червячные передачи.	Тестовые задания.
Тема 17. Геометрический расчет зубчатой передачи.	Тестовые задания.
Тема 18. Ременные передачи.	Тестовые задания.
Тема 19. Проверочный расчет зубчатой передачи.	Тестовые задания.
Тема 20. Цепные передачи.	Тестовые задания.
Тема 21. Расчет открытой (клиноременной) передачи.	Тестовые задания.
Тема 22. Резьбовые соединения	Тестовые задания.
Тема 23. Валы и оси.	Тестовые задания.
Тема 24. Проектный расчет валов.	Тестовые задания.
Тема 25. Проверочный расчет валов.	Тестовые задания.
Тема 26. Подшипники.	Тестовые задания.

Тема 27. Расчет (подбор) подшипников качения.	Тестовые задания.
Тема 28. Сварные соединения.	Тестовые задания.
Тема 29. Соединительные механические муфты.	Тестовые задания.
Тема 30. Расчет шпонок, соединительных муфт.	Тестовые задания.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний,

	умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Дяшкин, А. В. Курсовое проектирование по прикладной механике. Расчет приводов с цилиндрическим редуктором : Учебно-методическое пособие / А. В. Дяшкин, В. В. Дяшкин-Титов, И. А. Несмиянов. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Волгоград : Волгоградский государственный аграрный университет, 2021. – 100 с.

4. 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

5. 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.

6. Прикладная механика: учеб.-метод. пособие для практ. занятий и самост. 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.

7. 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.

8. 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.

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 оч-ной 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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. AutoCad EDU– система автоматизированного проектирования.
2. КОМПАС-3D - учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V12 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. АСКОН. А
3. Пакет обновления КОМПАС-3D до версии V16 и V17 (на 50 мест). АСКОН.
4. Комплекс виртуальных лабораторных работ "Сопротивление материалов".
5. Комплекс виртуальных лабораторных работ "Теоретическая механика".

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его

преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: тестовые задания.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 4 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Наглядные пособия; установка для испытаний подшипников качения; червячный редуктор для определения его основных параметров.
2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 113 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Наглядные пособия по сварным, резьбовым соединениям, зубчатым, ременным, цепным передачам, подшипникам, видеопроектор, ноутбук, экран настенный.
3	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 315 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Видеопроектор, компьютер, экран настенный
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 320 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Видеопроектор, компьютер, экран настенный
5	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Наглядные пособия, универсальная испытательная машина ГРМ-1; универсальная испытательная машина УИМ-50; установка

	учебного корпуса, 5 ГК			типа СМ-4А для определения деформации статически определимой балки; установка для испытаний материалов на кручение; установка для определения деформации балки при косом изгибе.
6	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 113 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Наглядные пособия по сварным, резьбовым соединениям, зубчатым, ременным, цепным передачам, подшипникам, видеопроектор, ноутбук, экран настенный.
7	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 113 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Наглядные пособия по сварным, резьбовым соединениям, зубчатым, ременным, цепным передачам, подшипникам, видеопроектор, ноутбук, экран настенный.
8	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.28 Основы электропривода

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	Г.Н. Синева
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 11 от 25.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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 обучающихся 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 обучающимися навыков экспериментальным способом и на основе паспортных и каталожных данных, определять параметры и характеристики электропривода.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Знать порядок реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности; а также порядок выбора электротехнического оборудования, электрических аппаратов и технических средств электрических приводов.
	ОПК-4.2. Умеет применять на практике знания о порядке реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Уметь применять на практике знания о порядке реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности, а также по выбору электротехнического оборудования, электрических аппаратов и технических средств электрических приводов.
	ОПК-4.3. Владеет практическими навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Владеть практическими навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности, а также навыками выбора электротехнического оборудования, электрических аппаратов и технических средств электрических приводов.

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.28 Основы электропривода» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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.13 Техника и технологии в растениеводстве	+					
Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов		+				
Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация		+				
Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве			+			
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б1.О.28 Основы электропривода			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ОПК-4	Б1.О.13 Техника и технологии в растениеводстве	Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов		
	Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация	Б1.О.27 Прикладная механика	
	Б2.О.03(У) Технологическая практика		
	Б2.О.04(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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем	36	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---

(в рамках учебных занятий), всего														
Лекционные занятия		12	---	---	---	---	---	12	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		12	---	---	---	---	---	12	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		12	---	---	---	---	---	12	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		108	---	---	---	---	---	108	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		10	---	---	---	---	---	10	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		98	---	---	---	---	---	98	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		0	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	144	---	---	---	---	---	144	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	4	---	---	---	---	---	4	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Тема 1. Введение в электрический привод	6	2	2	2					16		22
Тема 2. Системы управления электрическим приводом (СУЭП)		2	2	2					16		22
Тема 3. Электротехнические чертежи и схемы		2	2	2					16		22
Тема 4. Выключатели не автоматические и предохранители		2	2	2					16		22
Тема 5. Автоматические выключатели		2	2	2					16		22
Тема 6. Классификация электроприводов		2	2	2					18		24
Формы контроля по дисциплине:	6										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа							10				10
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	6	12	12	12	---	---	10	---	98	0	144

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Тема 1. Введение в электрический привод	Введение в электрический привод. Исследование контакторов постоянного и переменного тока. Первые электроприводы.
Тема 2. Системы управления электрическим приводом (СУЭП)	Системы управления электрическим приводом (СУЭП). Реле тока. Устройство и принцип работы.
Тема 3. Электротехнические чертежи и схемы	Электротехнические чертежи и схемы. Электронные реле. Устройство и принцип работы. Электрические аппараты. Реле времени. Устройство и принцип работы.
Тема 4. Выключатели не автоматические и предохранители	Выключатели не автоматические и предохранители. Тиристорный пускатель
Тема 5. Автоматические выключатели	Автоматические выключатели. Устройство и принцип работы. Применение.
Тема 6. Классификация электроприводов	Классификация электроприводов по виду движения и управляемости, роду электрического и механического передаточных устройств, способу передачи механической энергии исполнительным органам.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Тема 1. Введение в электрический привод	Коллоквиум.
Тема 2. Системы управления электрическим приводом (СУЭП)	Коллоквиум.
Тема 3. Электротехнические чертежи и схемы	Коллоквиум.
Тема 4. Выключатели не автоматические и предохранители	Коллоквиум.
Тема 5. Автоматические выключатели	Коллоквиум.

Тема 6. Классификация электроприводов	Коллоквиум.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 систематически знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине

«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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 сель-ском хозяйстве учебное пособие Лань. Год2020-224 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 Издатель-ство: 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 об-разование). - 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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. http://lib.volgau.com/megapro/web
2. Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения,

которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета с оценкой. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения зачета с оценкой (устная / письменная) определяется преподавателем. По результатам зачета с оценкой выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Проектор, необходимый для проведения лекционных занятий
2	Учебная	Учебная	400002, Россия, г.	Стенд №1 Исследование

	лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 31 ГК	аудитория для проведения учебных занятий	Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	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.
3	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 31 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт 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.
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 31 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт 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.
5	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 31 ГК	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт 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.
6	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Авторы:

Доцент	М.П. Аксенов
должность	*инициалы фамилия*
Доцент	Д.В. Зеляковский
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электроснабжение и энергетические системы»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой	Д.С. Гапич
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование знаний, умений и навыков для осуществления эксплуатационной деятельности в технических системах, эксплуатируемых в аграрном и промышленном производстве, в системах электроснабжения предприятий.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение основного оборудования технических систем электроустановок потребляющего электроэнергию;
- изучение режимов работы основного оборудования, потребляющего электроэнергию технических систем;
- формирование умения самостоятельного анализа состава, состояния и режимов работы электрооборудования и средств автоматизации.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	ПК-1.1. Имеет представление о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Знать порядок организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации
	ПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Уметь применять на практике знания о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации
	ПК-1.3. Владеет практическими навыками организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Владеть практическими навыками организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации
ПК-3. Способен обеспечивать производственный процесс эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	ПК-3.1. Имеет представление о порядке обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Знать порядок обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий
	ПК-3.2. Умеет применять на практике знания о порядке обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Уметь применять на практике знания о порядке обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий
	ПК-3.3. Владеет практическими навыками обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Владеть практическими навыками обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации						
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.О.30 Автоматика			+			
Б1.В.02 Электротехнические материалы		+				
Б1.В.04 Электроника			+			
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники			+			
Б1.В.07 Электрические машины			+			
Б1.В.09 Электробезопасность				+		
Б1.В.10 Светотехника				+		
Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве				+		
Б1.В.12 Электропривод				+		
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ПК-3. Способен обеспечивать производственный процесс эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий						
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации			+			
Б1.В.05 Программируемые логические контроллеры			+			
Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов				+		
Б1.В.14 Микроконтроллеры				+		
Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем				+		
Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов в АПК				+		
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-1	Б1.О.30 Автоматика	Б1.В.09 Электробезопасность	---
	Б1.В.02 Электротехнические материалы	Б1.В.10 Светотехника	
		Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве	
	Б1.В.04 Электроника	Б1.В.12 Электропривод	
	Б1.В.06 Теоретические основы электротехники	Б2.В.01(П) Преддипломная практика	
	Б1.В.07 Электрические машины	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Б1.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации	Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов	---
		Б1.В.14 Микроконтроллеры	
		Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющ их систем	
	Б1.В.05 Программируемые логические контроллеры	Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов в АПК	
		Б2.В.01(П) Преддипломная практика	
	Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
		Б3.02 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем	48	---	---	---	---	---	---	48	---	---	---	---	---

(в рамках учебных занятий), всего														
Лекционные занятия		16	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---
Практические занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		32	---	---	---	---	---	---	32	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		96	---	---	---	---	---	---	96	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		10	---	---	---	---	---	---	10	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		86	---	---	---	---	---	---	86	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		36	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	180	---	---	---	---	---	---	180	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	5	---	---	---	---	---	---	5	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Тема 1. Общие вопросы эксплуатации электрооборудования	7	2							4		6
Тема 2. Дестабилизирующее и компенсирующее воздействие на электрооборудование									4		4
Тема 3. Основы рационального выбора и использования электрооборудования									6		6
Тема 4. Элементы теории надёжности									6		6
Тема 5. Техническое диагностирование электрооборудования				4					6		10
Тема 6. Эксплуатация воздушных и кабельных линий		2		4					4		10
Тема 7. Эксплуатация силовых трансформаторов и распределительных устройств		2		4					4		10
Тема 8. Эксплуатация электродвигателей и генераторов		2		4					4		10

Тема 9. Эксплуатация электротехнологического оборудования и электропроводок		2		4					6		12
Тема 10. Эксплуатация аппаратуры защиты, управления и устройств автоматики		2		4					6		12
Тема 11. Эксплуатация осветительных и облучательных установок		2		4					6		12
Тема 12. Принципы формирования электротехнических служб в агропромышленном комплексе									6		6
Тема 13. Методы теории массового обслуживания									6		6
Тема 14. Эксплуатация заземляющих устройств									6		6
Тема 15. Эксплуатация пусковой и защитной аппаратуры электроустановок напряжение до 1000 В		2		4					6		12
Тема 16. Эксплуатация модулей и комплексов средств автоматики									6		6
Формы контроля по дисциплине:	7										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа							10				10
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	7	16	---	32	---	---	10	---	86	36	180

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Тема 1. Общие вопросы эксплуатации электрооборудования	Основные понятия и определения теории эксплуатации электрооборудования. Задачи и условия рациональной эксплуатации электрооборудования основных видов. Причины и закономерности появления отказов в работе электрооборудования. Система технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта электрооборудования.
Тема 2. Дестабилизирующее и компенсирующее воздействие на электрооборудование	Классификация воздействий. Влияние окружающей среды. Влияние технологических объектов. Влияние качества электрической энергии. Система планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания электрооборудования (ППР и ТО).
Тема 3. Основы рационального выбора и использования электрооборудования	Типовые эксплуатационные задачи. Общие сведения по основам рационального выбора и использования электрооборудования. Выбор электрооборудования по техническим параметрам. Выбор электрооборудования по экономическим критериям. Выбор типа защиты электрооборудования по экономическим критериям. Оптимизация режимов работы электрооборудования.
Тема 4. Элементы теории надёжности	Основные понятия и определения теории надежности. Показатели надежности. Вероятностное описание законов и показателей надежности. Простейшие методы расчета надежности. Расчет структурной надежности систем. Метод определения надежности. Применение теории надежности к решению эксплуатационных задач.
Тема 5. Техническое диагностирование электрооборудования	Основные понятия и определения. Профилактические испытания. Диагностирование изоляции. Диагностирование контактов. Диагностирование при техническом обслуживание и ремонте.
Тема 6. Эксплуатация воздушных и кабельных линий	Прием воздушных линий в эксплуатацию. Осмотры воздушных линий. Профилактические измерения и проверки. Причины отказов воздушных линий. Прием в эксплуатацию кабельных линий. Осмотры кабельных линий. Определение мест повреждений на кабельных линиях. Профилактические испытания и измерения.
Тема 7. Эксплуатация силовых трансформаторов и распределительных устройств	Общие положения. Прием в эксплуатацию трансформаторных подстанций. Осмотр трансформаторов, вывод трансформаторов в ремонт и причины отказов. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансформаторных подстанций. Текущее обслуживание и текущий ремонт распределительных устройств. Способы повышения

	эксплуатационной надежности трансформаторов.
Тема 8. Эксплуатация электродвигателей и генераторов	Прием электропривода в эксплуатацию. Текущее обслуживание и текущий ремонт электродвигателей. Особенности эксплуатации погружных электродвигателей. Меры повышения эксплуатационной надежности электроприводов. Особенности эксплуатации резервных и передвижных электростанций. Хранение электродвигателей.
Тема 9. Эксплуатация электротехнологического оборудования и электропроводок	Эксплуатация электронагревательных установок. Эксплуатация сварочных трансформаторов. Эксплуатация электроосветительных и силовых электропроводок.
Тема 10. Эксплуатация аппаратуры защиты, управления и устройств автоматики	Нормы приемо-сдаточных испытаний. Общие требования к эксплуатации электронных и микропроцессорных систем. Техническое обслуживание аппаратуры управления, защиты и устройств автоматики. Эксплуатация полупроводниковых устройств. Повышение эксплуатационной надежности аппаратуры защиты, управления и автоматики.
Тема 11. Эксплуатация осветительных и облучательных установок	Общие требования к эксплуатации осветительных и облучательных установок. Техническая эксплуатация осветительных и облучательных установок.
Тема 12. Принципы формирования электротехнических служб в агропромышленном комплексе	Технический сервис. Обеспечение сервиса электрооборудованием. Система показателей ЭТС. Анализ деятельности ЭТС. Расчет объема работ и штатного состава исполнителей ЭТС. Выбор формы эксплуатации электрооборудования и структуры ЭТС.
Тема 13. Методы теории массового обслуживания	Примеры и характеристики потоков событий. Элементы теории массового обслуживания. Характеристика простейших СМО. Применение теории массового обслуживания к решению эксплуатационных задач.
Тема 14. Эксплуатация заземляющих устройств	Общие сведения. Режимы нейтрали распределительных сетей. Заземление в сетях 0,4 кВ. Параметры заземляющих устройств. Проверка состояния заземляющих устройств. Измерение сопротивления ЗУ подстанций и линий электропередач.
Тема 15. Эксплуатация пусковой и защитной аппаратуры электроустановок напряжение до 1000 В	Объем и нормы испытаний. Эксплуатация плавких предохранителей. Эксплуатация автоматических выключателей. Эксплуатация электромагнитных пускателей и контакторов. Эксплуатация устройств встроенной температурной защиты. Эксплуатация устройств защитного отключения. Эксплуатация устройств защиты от перенапряжений в электроустановках напряжением до 1000 В.
Тема 16. Эксплуатация модулей и комплексов средств автоматики	Поиск неисправностей. Испытание средств автоматизированного энергоучета. Организация эксплуатации средств измерений и учета электроэнергии.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Тема 1. Общие вопросы эксплуатации электрооборудования	Собеседование.
Тема 2. Дестабилизирующее и компенсирующее воздействие на электрооборудование	Собеседование.
Тема 3. Основы рационального выбора и использования электрооборудования	Собеседование.
Тема 4. Элементы теории надёжности	Собеседование.
Тема 5. Техническое диагностирование электрооборудования	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 6. Эксплуатация воздушных и кабельных линий	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 7. Эксплуатация силовых трансформаторов и распределительных устройств	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 8. Эксплуатация электродвигателей и генераторов	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 9. Эксплуатация электротехнологического оборудования и электропроводок	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 10. Эксплуатация аппаратуры защиты, управления и устройств автоматики	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 11. Эксплуатация осветительных и облучательных установок	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 12. Принципы формирования электротехнических служб в агропромышленном комплексе	Собеседование.
Тема 13. Методы теории массового обслуживания	Собеседование.
Тема 14. Эксплуатация заземляющих устройств	Собеседование.
Тема 15. Эксплуатация пусковой и защитной аппаратуры электроустановок напряжение до 1000 В	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 16. Эксплуатация модулей и комплексов средств автоматики	Собеседование.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	

«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Ерошенко, Г. П. Эксплуатация электрооборудования: учебник / Г. П. Ерошенко, Н. П. Кондратьева. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 336 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006017-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1009013. – Режим доступа: по подписке.

2. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования. Задачник: учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, Ю.А. Медведько. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 176 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-741-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1186720. – Режим доступа: по подписке.

3. Дайнеко, В. А. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие / Дайнеко В.А., Забелло Е.П., Прищепова Е.М. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-16-010296-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/483146. – Режим доступа: по подписке.

4. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2019. — 271 с.: ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006952-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/992991. – Режим доступа: по подписке.

5. Суворин, А.В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения: учеб. пособие / А.В. Суворин. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 400 с. - ISBN 978-5-7638-3813-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1032101. – Режим доступа: по подписке.

6. Бобров, А. В. Основы эксплуатации электрооборудования: учебное пособие / А. В. Бобров, В. П. Возовик. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 168 с. - ISBN 978-5-7638-3945-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1818926. – Режим доступа: по подписке.

7. Полищук, В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования: учебное пособие / В. И. Полищук. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 203 с.: ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015510-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1039250. – Режим доступа: по подписке.

8. Эксплуатация линий распределительных сетей систем электроснабжения: Учебное пособие / Привалов Е.Е., Ефанов А.В., Ястребов С.С. - Ставрополь: СтГАУ - "Параграф", 2018. - 168 с.: ISBN. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/976989. – Режим доступа: по подписке.

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

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам, http://window.edu.ru.

2. Электронный каталог центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии), htt://www.cnshb.ru.

3. Учебный сайт, htt://www.teachpro.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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Adobe arobat Reader DC -средство чтения формата PDF https://acrob -at.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdfreader/volumedistribution.h

2. AutoCad EDU (20мест) Академические (образовательные) лицензии Сертификат1000149526 Autodesk, Inc 9 бессроч.

3. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС - 3D V12 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении." АСКОНА академические (образовательные) лицензии. Сублиц. договор. 59/09 16.09.2010 АСКОН_Юг, ООО бессроч. https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/73711/

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным)

занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: отчет по лабораторной работе, собеседование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторные автотрансформаторы. Реостаты катушки индуктивности (с ферримагнитными сердечниками),

	учебного корпуса, 138 ГК			электрические конденсаторы, магазины активных сопротивлений, индуктивностей и электрических ёмкостей. Источники постоянного тока. Стационарные стендовые выпрямители напряжением от 0 до 150В. Измерительные приборы: - амперметры; -вольтметры; - ваттметр;- фазометры;-осциллографы.
2	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 315 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Видеопроектор, экран настенный, компьютер, акустическая система.
3	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 138 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторные автотрансформаторы. Реостаты катушки индуктивности (с ферримагнитными сердечниками), электрические конденсаторы, магазины активных сопротивлений, индуктивностей и электрических ёмкостей. Источники постоянного тока. Стационарные стендовые выпрямители напряжением от 0 до 150В. Измерительные приборы: - амперметры; -вольтметры; - ваттметр;- фазометры;-осциллографы.
4	Учебная	Учебная	400002, Россия, г.	Лабораторные

	лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 138 ГК	аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	автотрансформаторы. Реостаты катушки индуктивности (с ферримагнитными сердечниками), электрические конденсаторы, магазины активных сопротивлений, индуктивностей и электрических ёмкостей. Источники постоянного тока. Стационарные стендовые выпрямители напряжением от 0 до 150В. Измерительные приборы: - амперметры; -вольтметры; - ваттметр;- фазометры;-осциллографы.
5	Читальный зал, главный учебный комплекс, 203 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.30 Автоматика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 11 от 25.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование у обучающихся прочной теоретической базы по современным методам исследования систем управления, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с получением математического описания, моделированием, анализом, проектированием, испытаниями и эксплуатацией современных систем управления.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- познакомить обучающихся с типами систем автоматического управления (САУ);
- познакомить обучающихся с электромеханическими системами автоматического управления, принципами их работы, элементами и узлами САУ;
- научить обучающихся правильно классифицировать объекты и системы управления и описывать происходящие в них динамические процессы;
- научить обучающихся самостоятельно анализировать структуру и математическое описание систем управления с целью определения областей их устойчивой и качественной работы;
- научить обучающихся самостоятельно проводить синтез качественных систем, их испытания и эксплуатацию;
- научить основным принципам построения технических средств для автоматизации процессов в сельскохозяйственном производстве.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	ПК-1.1. Имеет представление о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Знать существо решаемых задач анализа и синтеза объектов автоматизации в технической среде
	ПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Уметь анализировать технологический процесс как объект управления; использовать полученные знания при решении практических задач по расчету, анализу устойчивости, качества, проектирования и эксплуатации систем управления электрооборудованием и средствами автоматизации в организации
	ПК-1.3. Владеет практическими навыками организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Владеть навыками компьютерного моделирования систем автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве, способами настройки регуляторов систем автоматического управления, оценивать качество выполнения технологического процесса

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов)

дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.30 Автоматика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации						
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.О.30 Автоматика			+			
Б1.В.02 Электротехнические материалы		+				
Б1.В.04 Электроника			+			
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники			+			
Б1.В.07 Электрические машины			+			
Б1.В.09 Электробезопасность				+		
Б1.В.10 Светотехника				+		
Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве				+		
Б1.В.12 Электропривод				+		
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-1	Б1.В.02 Электротехнические материалы	Б1.В.04 Электроника	Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК
			Б1.В.09 Электробезопасность
		Б1.В.06 Теоретические основы электротехники	Б1.В.10 Светотехника
			Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве
		Б1.В.07 Электрические машины	Б1.В.12 Электропривод
			Б2.В.01(П) Преддипломная практика
		Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
			Б3.02 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	64	---	---	---	---	64	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия	16	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия	32	---	---	---	---	32	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия	16	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего	116	---	---	---	---	116	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа	30	---	---	---	---	30	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины	86	---	---	---	---	86	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация	36	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---
Зачет	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен	36	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость: часы	216	---	---	---	---	216	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость: зачетные единицы	6	---	---	---	---	6	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч								Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся				Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины	
Раздел 1.Основы теории автоматического управления	5	10	24	10					50	94
Тема 1. Управление в технических системах. Автоматические системы управления		2	2	2					8	14
Тема 2. Методы математического описания линейных систем управления		2	8	2					10	22
Тема 3. Устойчивость линейных систем автоматического управления		2	6	2					10	20
Тема 4. Качество систем автоматического управления		2	4	2					10	18
Тема 5. Синтез линейных систем автоматического управления		2	4	2					12	20
Раздел 2. Автоматизация технологических процессов		6	8	6					36	56

Тема 6. Технические средства автоматики. Первичные измерительные преобразователи		2	4	2					10		18
Тема 7. Технологические процессы как объект автоматизации. Автоматизация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве		2	2	2					14		20
Тема 8. Программируемые логические контроллеры в САУ ПТЛ		2	2	2					12		18
Формы контроля по дисциплине:	5										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа					30						30
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	5	16	32	16	30	---	---	---	86	36	216

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1.Основы теории автоматического управления	
Тема 1. Управление в технических системах. Автоматические системы управления	Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства. Основные понятия управления. Функциональная схема систем автоматического управления. Классификация систем управления Принципы и законы автоматического управления. Примеры систем. Статические характеристики систем автоматического управления.
Тема 2. Методы математического	Особенности передаточных свойств элементов АСУ. Характеристики воздействий и сигналов в АСУ. Статические

описания линейных систем управления	характеристики элементов. Динамические характеристики элементов АСУ. Пример определения статических и динамических характеристик элемента АСУ. Типовые динамические звенья. Алгоритмические схемы замкнутых автоматических систем управления их характеристики и передаточные свойства. Составления алгоритмической схемы АСУ. Правила преобразования алгоритмических схем. Передаточные функции типовой одноконтурной АСУ. Уравнение динамики одноконтурной АСУ. Типовые алгоритмы управления в линейных АСУ. Методы моделирования АСУ на ЭВМ.
Тема 3. Устойчивость линейных систем автоматического управления	Анализ устойчивости линейных АСУ. Устойчивость АСУ. Общее математическое условие устойчивости. Критерии устойчивости АСУ. Области устойчивости АСУ. Влияние структуры и параметров АСУ на устойчивость
Тема 4. Качество систем автоматического управления	Оценка качества управления АСУ. Понятие качества АСУ. Показатели качества управления АСУ в статическом, установившемся динамическом и переходном режимах. Интегральные показатели качества управления АСУ.
Тема 5. Синтез линейных систем автоматического управления	Основные понятия синтеза АСУ. Общие принципы синтеза алгоритмической структуры АСУ. Определение алгоритмической структуры и настроечных параметров регуляторов АСУ с инерционными статическими объектами управления. Синтез многоконтурной АСУ.
Раздел 2. Автоматизация технологических процессов	
Тема 6. Технические средства автоматики. Первичные измерительные преобразователи	Элементная база устройств автоматики. Датчики параметров технологического процесса. Типы и виды датчиков, их характеристики. Принципиальные схемы датчиков. Задающие и сравнивающие устройства автоматики. Исполнительные устройства автоматики.
Тема 7. Технологические процессы как объект автоматизации. Автоматизация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве	Основные понятия и определения. Виды автоматизации. Функциональная схема технологического процесса. Классификация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве. Автоматизация технологических процессов в сооружениях защищенного грунта. Автоматизация управления микроклиматом. Автоматизация кормления и поения животных.
Тема 8. Программируемые логические контроллеры в САУ ПТЛ	Структура и состав САУ ПТЛ. Разработка алгоритма управления ПТЛ. Разработка структуры управления ПТЛ. Архитектура и принцип работы ПЛК. Программирование микропроцессорной системы управления. Схемы подключения программируемых логических контроллеров. Принципы программирования логических контроллеров

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1.Основы теории автоматического управления	
Тема 1. Управление в технических системах. Автоматические системы управления	Выступление на семинаре, Собеседование,
Тема 2. Методы математического описания линейных систем управления	Выступление на семинаре, Собеседование,
Тема 3. Устойчивость линейных систем автоматического управления	Выступление на семинаре, Собеседование,
Тема 4. Качество систем автоматического управления	Выступление на семинаре, Собеседование, Тестовые задания.
Тема 5. Синтез линейных систем автоматического управления	Выступление на семинаре, Собеседование, Тестовые задания.
Раздел 2. Автоматизация технологических процессов	
Тема 6. Технические средства автоматики. Первичные измерительные преобразователи	Выступление на семинаре, Собеседование,
Тема 7. Технологические процессы как объект автоматизации. Автоматизация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве	Выступление на семинаре, Собеседование,
Тема 8.. Программируемые логические контроллеры в САУ ПТЛ	Выступление на семинаре, Собеседование,

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена.

	Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Сеславин, А. И. Теория автоматического управления. Линейные, непрерывные системы : учебник / А.И. Сеславин. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 314 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1014654. - ISBN 978-5-16-015022-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1014654

2. Шишов, О. В. Современные средства АСУ ТП : учебник / О. В. Шишов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 532 с. - ISBN 978-5-9729-0622-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1831992

3. Жеребцов, Б. В. Практикум по автоматике : учебно-методическое пособие / Б. В.

Жеребцов, В. В. Юркин, А. С. Кизуров. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2020. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157128

4. Первозванский, А. А. Курс теории автоматического управления : учебное пособие для ву-зов / А. А. Первозванский. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-8780-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180825

5. Аббасова, Т. С. Теория автоматического управления : учебное пособие / Т. С. Аббасова, Э. М. Аббасов ; под редакцией Т. С. Аббасовой. — Королёв : МГОТУ, 2020. — 61 с. — ISBN 978-5-4499-0608-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149439

6. Руководство к лабораторным работам в пакетах Electronics Workbench и VisSim : методические указания / составитель Б. А. Татаринович. — Белгород : БелГАУ им. В.Я.Горина, 2020. — 35 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166504

7. Певзнер, Л. Д. Теория автоматического управления. Задачи и решения : учебное пособие / Л. Д. Певзнер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-2161-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/75516

8. Тимохин А.Н. Моделирование систем управления с применением MathLab: учеб. Пособие / А.Н. Тимохин, Ю.Д. Румянцев; под. ред. А.Н. Тимохина. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 256с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http:znanium.com]. – (Высшее образование: Бакалавриат). – www/dx.doi.org/10.12737/14347.

9. Борисевич, А. В. Теория автоматического управления: элементарное введение с применением MATLAB [Электронный ресурс] / А. В. Борисевич. - М.: Инфра-М, 2014. - 200 с. - ISBN 978-5-16-101828-6 (online). Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=470329#

10 Ягодкина Т.В., Смагина И.А., Митрофанов В.Е., Анализ линейных непрерывных систем автоматического управления. Практические и расчетные задания: методическое пособие / М.: Издательский дом МЭИ, 2010. – 80 с.

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

1. Новая образовательная среда. Еженедельная дискуссионная онлайн-программа о развитии российского образования. Режим доступа: http://window.edu.ru/app.php/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.2.17

2. Сайт д.т.н., профессор кафедры «АПП и электротехника» ФГБОУ ВО «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет» Режим доступа:https://portal.sibadi.org/course/view.php?id=135

3. Сайт д.т.н., профессора кафедры судовой автоматики и измерений СПбГМТУ Полякова Константина Юрьевича. Режим доступа: https://kpolyakov.spb.ru/dosie.htm

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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, 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 ЛАНЬ. - Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/books

4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edu-tion. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License

5. АнтиПлагиат. Вуз

6. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро»

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: выступление на семинаре, собеседование, тестовые задания.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, компьютер, экран, акустическая система. Wi-Fi
2	Учебная аудитория	Учебная аудитория для	400002, Россия, г. Волгоград (обл.	Персональные компьютеры

	(Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	проведения учебных занятий	Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	объединенные в локальную сеть с доступом в глобальную сеть Internet, комплект учебной мебели, меловая доска. Wi-Fi
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Персональные компьютеры объединенные в локальную сеть с доступом в глобальную сеть Internet, комплект учебной мебели, меловая доска. Wi-Fi
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Персональные компьютеры объединенные в локальную сеть с доступом в глобальную сеть Internet, комплект учебной мебели, меловая доска. Wi-Fi
5	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Авторы:

Доцент	Т.Н. Козлова
должность	*инициалы фамилия*
Старший преподаватель	П.А. Сычев
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 08.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	Т.Н. Власова
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

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:

-освоение практических 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 подготовленностью при выполнении физических нагрузок

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать порядок поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	УК-7.2. Умеет применять на практике знания о порядке поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Уметь применять на практике знания о порядке поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	УК-7.3. Владеет практическими навыками поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Владеть практическими навыками поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности						
Б1.О.12 Физическая культура и спорт	+					
Б1.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту	+	+	+			
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
УК-7	–	Б1.О.12 Физическая культура и спорт	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Б2.О.01(У) Ознакомительная 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	328	64	64	64	48	32	56	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия	328	64	64	64	48	32	56	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	0	0	0	0	0	0	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	328	64	64	64	48	32	56	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	0	0	0	0	0	0	0	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Легкая атлетика.	1,2,3,4,5,6		20								

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.		12								
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.		26								
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.		10								
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.		16								
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.		48								
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		50								
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		18								
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 физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.		2								
Раздел 9. Легкая атлетика		10								
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		22								
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 кувырков/ 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		70								
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 разновидностей поворотов.		6								
Тема 62. Обучение и совершенствование техники разновидностей 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			22								
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								
Формы контроля по дисциплине:	1,2,3,4,5,6										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	1,2,3,4,5,6	---	328	---	---	---	---	---	---	0	328

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Легкая атлетика.	
Тема 1. Введение в вид спорта	Исторические этапы развития легкой атлетики.

«легкая атлетика». Входной контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	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 ходьбы. 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.
Раздел 2.Акробатика.	
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.	Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.
Раздел 3. Настольный теннис.	
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).	Ракетка (сэндвич, шипы). Отличие ракетки для игры горизонтальной и вертикальной хваткой.

Обучение стойкам теннисиста и перемещениям во время игры.	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.
Раздел 4. Легкая атлетика.	
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.	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.	Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния
Раздел 5. Легкая атлетика.	
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.
Раздел 6. Волейбол.	
Тема 25. Введение в вид спорта	История возникновения и развития волейбола.

«волейбол».	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 вперёд», «углом назад».	Система игры в защите «углом вперёд», «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.	Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.
Раздел 7. Атлетизм	
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	Основы выполнения упражнений с отягощениями. Техника выполнения упражнений. Оптимальные и рациональные движения. Техника безопасности

отягощением.	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 рук.	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.
Раздел 8. Легкая атлетика	
Тема 42. 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 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.	Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.
Раздел 9. Легкая атлетика	
Тема 46. 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 47. Совершенствование техники кроссового бега.	Техника кроссового бега. Кроссовый бег по пересеченной местности 2000 м., 3000 м.
Тема 48. Совершенствование физических качеств.	Упражнения на развитие силовых, скоростных, скоростно-силовых способностей, ловкости, гибкости, выносливости.
Раздел 10. Борьба/фитнес	

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 ногами в фитнес-аэробике: March, Open step, Step touch, Heel touch, Leg curl, Toe touch, Grepewine, 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. Координирование 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 упражнению «борцовский мост», упражнений борца для укрепления моста/ совершенствование комплекса классической аэробики.	Упражнений для укрепления «борцовского моста»/ совершенствование комплекса классической аэробикипод 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.	Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.
Раздел 11. Баскетбол	
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 сзадистоящей 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 66. Обучение и совершенствования техники выполнения ОРУ с мячом в движении.	Техника упражнений без мяча. Техника упражнений с мячом. Основы тактики игры. Учебная игра.

Тема 67. Обучение и совершенствования техники выполнения бросков.	Перемещение в защитной стойке по диагонали назад. Перемещение в защите бегом. Перемещение небольшими шагами в одну и другую стороны.
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
Раздел 12. Легкая атлетика	
Тема 70. 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 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.	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, приобретаемых в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Легкая атлетика.	
Тема 1. Введение в вид спорта «легкая атлетика». Входной контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	Тестовые задания,
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
Тема 6. Техника прыжков в длину	Нормативы по виду спорта
Раздел 2.Акробатика.	
Тема 7. Введение в вид спорта «Акробатика»	Тестовые задания

Тема 8. Базовые элементы акробатики: перекаты, кувырки.	Нормативы по виду спорта
Тема 9. Базовые элементы акробатики: равновесия.	Нормативы по виду спорта
Тема 10. Базовые элементы акробатики: прыжки.	Нормативы по виду спорта
Тема 11. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	Контрольные нормативы
Раздел 3. Настольный теннис.	
Тема 12. Введение в вид спорта «Настольный теннис».	Тестовые задания
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».	Тестовые задания
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 вперёд», «углом назад».	Нормативы по виду спорта
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».	Тестовые задания
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».	Тестовые задания
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 / фитнес-аэробике.	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».	Тестовые задания
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 техники и тактики игры.	Ситуационные 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

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Казан-тинова, Т.А. Чарова, Л.Б. Андрющенко; Министерство сельского хозяйства Рос-сийской Федерации, Департамент научно-технологической политики и образова-ния, Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград: Вол-гоградский 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 Фе-дерации, Департамент научно-технологической политики и образования, Волго-градский 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 универ-ситет. - 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; Вол-гоградский государственный аграрный университет. - Волгоград : Волгоград-ский 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 фи-зических упражнений: учебное пособие / Т. Н. Власова [и др.] ; под общ. ред. Т. Н. Власовой; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Депар-тамент научно-технологической политики и образования, Волгоградский госу-дарственный 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 Федера-ции, Департамент научно-технологической политики и образования, Волгоград-ский 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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

11. Автоматизированная информационно-библиографическая система «Приложе-ние «МегаWeb» АИБС «МегаПро»

2. Справочно-правовая система «ЭПС Система ГАРАНТ»

3. Справочно-правовая система «СПС КонсультантПлюс»

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

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

участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: тестовые задания, нормативы по виду спорта, ситуационные задания

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	001 ГК -универсальный спортивный	Учебная аудитория для проведения учебных	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт	мяч гимнастический-10 шт, мяч баскетбольный-4 шт, мяч волейбольный – 4

	зал	занятий	Университетский, д. 26	шт, степ-платформа-10 шт., ракетка бадминтонная-20 шт., гантели виниловые-20 шт., скакалка-20 шт.
2	Тренажерный зал, 004 ГК, корпуса кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 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 пресса – 1шт., рама для приседания жима штанги ПС 61 – 1шт., гриф Г-8W-образный-1шт., гриф для пауэрлифтинга.
3	Тренажерный зал, 4СК, корпуса кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 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 пресса – 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.
4	Зал борьбы, 5СК, корпуса кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 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	Зал баскетбола, 6СК, корпуса кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	мяч баскетбольный – 5 шт., табло электронное – 1 шт., фермы баскетбольные – 2 шт., щит баскетбольный – 2 шт., стойки баскетбольные – 2шт., скалодром.
6	Зал волейбола, 7СК, корпуса кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	мяч волейбольный – 3 шт., мяч футбольный – 3 шт., мяч гандбольный – 3 шт., антенна волейбольная – 1 шт., сетка волейбольная – 1 шт.).
7	Универсальный зал аэробики, 8СК, корпуса кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 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.

8	Зал фитнеса, 10СК, корпуса кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 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.,
9	Зал настольного тенниса, 11СК, корпуса кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Теннисный стол – 6 шт.; ракетка для настольного тенниса 12шт.; шарик для настольного тенниса 12 шт.; барьеры – 6 шт.
10	Кабинет функциональной диагностики, 14СК, корпуса кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 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
12	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 Электротехнические материалы

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 11 от 25.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование знаний о механических, тепловых, электрических и магнитных явлениях в материалах электроустановок; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и овладение умениями проводить наблюдения явлений и эффектов в материалах электроустановок, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать измерительные приборы; применять полученные знания для объяснения принципов действия электротехнических устройств; для решения технических задач.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- получение обучающимися представления о физических явлениях, определяющих свойства и особенности диэлектрических, проводниковых, полупроводниковых и магнитных материалов сельскохозяйственного электрооборудования;

- получение обучающимися знаний о количественных параметрах, используемых при выборе материалов электроустановок; видах диэлектрических, проводниковых, полупроводниковых и магнитных материалов, применяемых в конструкциях электрических аппаратов и машин, об особенностях и областях применения этих материалов в агроинженерии.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	ПК-1.1. Имеет представление о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Знать порядок выбора и определения свойств электротехнических материалов для организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации
	ПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Уметь применять на практике знания о выборе и определении свойств электротехнических материалов для организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации
	ПК-1.3. Владеет практическими навыками организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Владеть практическими навыками выбора и определения свойств электротехнических материалов для организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.02 Электротехнические материалы» относится к дисциплинам

части, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации						
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.О.30 Автоматика			+			
Б1.В.02 Электротехнические материалы		+				
Б1.В.04 Электроника			+			
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники			+			
Б1.В.07 Электрические машины			+			
Б1.В.09 Электробезопасность				+		
Б1.В.10 Светотехника				+		
Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве				+		
Б1.В.12 Электропривод				+		
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-1	---	---	Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК
			Б1.О.30 Автоматика
			Б1.В.04 Электроника
			Б1.В.06 Теоретические основы электротехники
			Б1.В.07 Электрические машины
			Б1.В.09 Электробезопасность
			Б1.В.10 Светотехника
			Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве
			Б1.В.12 Электропривод
			Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика

			Б2.В.01(П) Преддипломная практика
			Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
			Б3.02 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	24	---	---	---	24	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия	12	---	---	---	12	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия	12	---	---	---	12	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего	84	---	---	---	84	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины	84	---	---	---	84	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет	0	---	---	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудо- часы	108	---	---	---	108	---	---	---	---	---	---	---	---

емкость	зачетные единицы	3	---	---	---	3	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Тема 1. Классификация электротехнических материалов	4	2	2						12		16
Тема 2. Проводниковые материалы		2	2						14		18
Тема 3. Диэлектрические материалы		2	2						12		16
Тема 4. Полупроводниковые материалы		2	2						16		20
Тема 5. Магнитные материалы		2	2						16		20
Тема 6. Электромонтажные материалы и изделия		2	2						14		18
Формы контроля по дисциплине:	4										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа,											

контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	4	12	12	---	---	---	---	---	84	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Тема 1. Классификация электротехнических материалов	Электрические характеристики электротехнических материалов (удельное электрическое сопротивление; диэлектрическая проницаемость; тангенс угла диэлектрических потерь; электрическая прочность). Тепловые характеристики электротехнических материалов (нагревостойкость, теплопроводность, тепловое расширение, холодостойкость). Механические свойства электротехнических материалов (прочность; пластичность; упругость; хрупкость; вязкость; твердость; усталость). Физикохимические характеристики электротехнических материалов.
Тема 2. Проводниковые материалы	Общие сведения о проводниках. Физическая природа электропроводности металлов. Проводниковые материалы: общие сведения о проводниковых материалах и изделиях; классификация проводниковых материалов; основные свойства и характеристики. Чистые металлы и сплавы, обладающие высокой проводимостью. Назначение, виды и свойства меди, алюминия, железа и их сплавов. Сплавы, обладающие высоким сопротивлением: основные свойства резистивных материалов (манганина, константана, нихрома) и пленочных резистивных материалов.
Тема 3. Диэлектрические материалы	Общие сведения о диэлектрических материалах и изделиях. Классификация свойства и характеристики диэлектриков. Твердые органические и неорганические материалы. Полимеризационные и поликонденсационные материалы. Назначение, виды и свойства полимеров. Классификация полимеров; способы получения полимеров; и их применение. Лаки. Эмали. Компаунды.
Тема 4. Полупроводниковые материалы	Полупроводниковые материалы: общие сведения о полупроводниковых материалах и изделиях; определение; свойства; факторы, влияющие на изменение проводимости полупроводников. Простые и сложные полупроводники: назначение, виды и свойства полупроводников. Кристаллическая решетка; методы получения; основные характеристики; применение.
Тема 5. Магнитные материалы	Классификация веществ по магнитным свойствам. Основные параметры и характеристики магнитных материалов: кривые намагничивания, виды магнитной проницаемости, петля гистерезиса. Виды магнитных потерь. Ферромагнетики и ферримагнетики.

	Магнитомягкие материалы и их классификация. Структура и свойства ферритов. Магнитные сплавы и ферриты. Постоянные магниты и области их применение.
Тема 6. Электромонтажные материалы и изделия	Пайка; припои; состав припоев. Флюсы; требования, предъявляемые к флюсам; состав флюсов. Наименование, маркировка, свойства обрабатываемого материала. Сведения об электромонтажных изделиях (провода, кабели, электрорадиоэлементы).

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Тема 1. Классификация электротехнических материалов	Собеседование.
Тема 2. Проводниковые материалы	Собеседование.
Тема 3. Диэлектрические материалы	Собеседование.
Тема 4. Полупроводниковые материалы	Собеседование.
Тема 5. Магнитные материалы	Собеседование.
Тема 6. Электромонтажные материалы и изделия	Собеседование.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке

	основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Гринченко, В. А. Конспект лекций по дисциплине "Электротехнические материалы": учебное пособие для бакалавров очной формы обучения по направлению 35.03.06 «Агроинжене-рия» / В.А. Гринченко. – Ставрополь: Бюро новостей, 2020. – 194 с. Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/245861#2

2. Васильев, С.И. Электротехнические материалы: методические указания / С.И. Васильев. – Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. – 59 с. Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/222230#2

3. Василенко, А.А. Материаловедение. Электротехнические материалы: учеб. Пособие / А.А. Василенко; Краснояр. Гос. аграр. Ун-т. – Красноярск, 2018. – 151 с. Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/130061#3

4. Электротехнические материалы сельских электрических сетей: учебное пособие. / Е.Е. Привалов, А.В. Ефанов, С.С. Ястребов, В.А. Ярош, под ред. Е.Е. Привалова. – Ставрополь. Изд-во ПАПАГРАФ, 2020. – 268 с. Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/169697#2

5. Никифоров, И. К. Электронная аппаратура. Основные положения электроники. Радио- и электротехнические материалы и изделия: учебное пособие / И. К. Никифоров. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 372 с. - ISBN 978-5-9729-1164-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2102073

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

1. Новая образовательная среда. Еженедельная дискуссионная онлайн-программа о развитии российского образования. Режим доступа: http://window.edu.ru/app.php/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.2.17

2. https://www.elibrary.ru/ - официальный сайт крупнейшего российского информационного портала в области науки, технологии, медицины и образования.

3. http://www.edu.ru/ - Федеральный портал «Российское образование».

4. http://window.edu.ru/ - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

5. http://fcior.edu.ru/ - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

6. http://school-collection.edu.ru/ - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, 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 ЛАНЬ. - Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/books

4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edution.

5. АнтиПлагиат. Вуз

6. Приложение «MeraWeb» АИБС «МегаПро»

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

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

выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: собеседование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа),	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, компьютер, экран, акустическая система. Wi-Fi

	здание главного учебного корпуса, 148 ГК			
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Персональные компьютеры объединенные в локальную сеть с доступом в глобальную сеть Internet, комплект учебной мебели, меловая доска. Wi-Fi
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Персональные компьютеры объединенные в локальную сеть с доступом в глобальную сеть Internet, комплект учебной мебели, меловая доска. Wi-Fi
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Персональные компьютеры объединенные в локальную сеть с доступом в глобальную сеть Internet, комплект учебной мебели, меловая доска. Wi-Fi
5	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Авторы:

Доцент	С.В. Волобуев
должность	*инициалы фамилия*
Старший преподаватель	П.В. Прокофьев
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 11 от 25.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

подготовка обучающегося, способного решать все задачи, связанные со строительством, ремонтом, пуском и реконструкцией электрифицированных объектов, способного к принятию самостоятельных решений и ответственности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- способность подбирать эксплуатационные материалы для соответствующего электрооборудования и электрических машин;
- способность обеспечить работоспособность машин и электрооборудования с использованием современных технологий технического обслуживания;
- способность обеспечивать проведение работ по изготовлению, ремонту и восстановлению деталей машин электрооборудования;
- способность применять знания об электротехнических материалах, используемых для изготовления электрооборудования;
- способность применять по эксплуатации электротехнического оборудования;
- способность применять методы диагностики электротехнического оборудования в сельскохозяйственном производстве.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен обеспечивать производственный процесс эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	ПК-3.1. Имеет представление о порядке обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Знать порядок обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий путём монтажа электрооборудования и средств автоматизации
	ПК-3.2. Умеет применять на практике знания о порядке обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Уметь применять на практике знания о порядке обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий путём монтажа электрооборудования и средств автоматизации
	ПК-3.3. Владеет практическими навыками обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Владеть практическими навыками обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий путём монтажа электрооборудования и средств автоматизации

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации»

относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-3. Способен обеспечивать производственный процесс эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий						
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации			+			
Б1.В.05 Программируемые логические контроллеры			+			
Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов				+		
Б1.В.14 Микроконтроллеры				+		
Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем				+		
Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов в АПК				+		
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-3	–	Б1.В.05 Программируемые логические контроллеры	Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК
			Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов
			Б1.В.14 Микроконтроллеры
			Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем
			Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов в АПК
		Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б2.В.01(П) Преддипломная практика
			Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			Б3.02 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

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		48	---	---	---	---	48	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		16	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		32	---	---	---	---	32	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		60	---	---	---	---	60	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		60	---	---	---	---	60	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	108	---	---	---	---	108	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Техническая нормативная документация на выполнение электромонтажных и эксплуатационных работ	5	2							8		10
Тема 1. Основные разделы нормативных документов		0,5							2		2,5
Тема 2. Организация эксплуатации и строительно-монтажных работ электрооборудования		0,5							2		2,5
Тема 3. Классификация электроустановок, помещений и электрооборудования		0,5							2		2,5
Тема 4. Требования к зданиям под монтаж		0,5							2		2,5

Раздел 2. Инструменты, механизмы и средства электромонтажных работ	2		16					16		34
Тема 5. Электромонтажные материалы и изделия	0,5		4					4		8,5
Тема 6. Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления	0,5		4					4		8,5
Тема 7. Техника безопасности при работе с ручным инструментом и на высоте	0,5		4					4		8,5
Тема 8. Правила пользования электромонтажными механизмами и инструментами	0,5		4					4		8,5
Раздел 3. Технология монтажа электрических проводок, осветительных и силовых электроустановок, средств автоматизации	5		16					12		33
Тема 9. Технология монтажа электрических проводок	1		6					4		11
Тема 10. Технология монтажа осветительных и силовых электроустановок	2		4					4		10
Тема 11. Технология монтажа электрических машин и средств автоматизации	2		6					4		12
Раздел 4. Требования к зданиям под монтаж	5							12		17
Тема 12. Монтаж кабельных линий	1							4		5

Тема 13. Технология монтажа воздушных линий электропередачи		2							4		6
Тема 14. Технология монтажа трансформаторных подстанций		2							4		6
Раздел 5. Правила и методы проверки, испытаний и приемки электроустановок в эксплуатацию		2							12		14
Тема 15. Проверка качества работ		0,5							4		4,5
Тема 16. Сдача электроустановок в эксплуатацию		0,5							4		4,5
Тема 17. Техника безопасности при электромонтажных работах		1							4		5
Формы контроля по дисциплине:	5										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	5	16	---	32	---	---	---	---	60	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Техническая нормативная документация на выполнение электромонтажных и эксплуатационных работ	
Тема 1. Основные разделы нормативных документов	Нормативные документа: ПУЭ, СНиП и другие указания.

Тема 2. Организация эксплуатации и строительно-монтажных работ электрооборудования	Место и значение электромонтажных работ в электрификации и автоматизации сельского хозяйства. Общие вопросы электромонтажа.
Тема 3. Классификация электроустановок, помещений и электрооборудования	Классификация помещений по условиям окружаю щей среды, по степени опасности поражения электрическим током людей и животных, по возгораемости, по возникновению взрыва. Электроустановки и их классификация. Классификация электрооборудования и средств автоматики по степени защиты от воздействия окружающей среды.
Тема 4. Требования к зданиям под монтаж	Требования к зданиям под монтаж.
Раздел 2. Инструменты, механизмы и средства электромонтажных работ	
Тема 5. Электромонтажные материалы и изделия	Установочные провода и кабельная продукция: классификация, маркировка, назначение. Выбор сечения жил, проводов по допустимому току, потере напряжения, по механической прочности. Термоизоляционные установочные изделия.
Тема 6. Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления	Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления
Тема 7. Техника безопасности при работе с ручным инструментом и на высоте	Техника безопасности при работе с ручным инструментом и на высоте
Тема 8. Правила пользования электромонтажными механизмами и инструментами	Правила пользования электромонтажными механизмами и инструментами
Раздел 3. Технология монтажа электрических проводок, осветительных и силовых электроустановок, средств автоматизации	
Тема 9. Технология монтажа электрических проводок	Монтаж электрических проводок. Виды электропроводок, область их использования и способы прокладки. Провода и кабели для электропроводок. Монтаж скрытых электропроводок. Проводка в трубах, на тросах, модульные проводки. Монтаж шинопроводов. Монтаж в жилых и общественных зданиях, особенности монтажа проводок в с/х и животноводческих помещениях. Внутри щитовая электропроводка.
Тема 10. Технология монтажа осветительных и силовых электроустановок	Монтаж осветительных и облучательных установок. Источники излучения. Светильники и облучатели. Электроустановочные изделия для светильников. Схемы осветительных и облучательных установок. Технология монтажа светильников внутренней установки. Зарядка и зануление светильников. Монтаж прожекторов.
Тема 11. Технология монтажа электрических машин и средств автоматизации	Монтаж электроприводов. Краткие сведения обустройстве электродвигателей. Схемы соединения обмоток в клеммных коробках. Виды передач крутящего момента. Технология монтажа электродвигателя. Транспортировка и хранение.

	Фундаменты. Крепление электродвигателя. Подключение к электропроводкам. Зануление электродвигателя. Монтаж аппаратуры управления, защиты, средств автоматизации, КИП и сигнализации. Общие сведения об автоматическом управлении. Принципиальные и монтажные схемы простейших устройств автоматического управления, защиты и сигнализации. Особенности монтажа аппаратов автоматики, защиты, сигнализации, магнитных пускателей, контакторов, реле, командоаппаратов и сигнальной аппаратуры, пусковых и регулирующих сопротивлений. Технология монтажа заземления. Пусконаладочные работы.
Раздел 4. Требования к зданиям под монтаж	
Тема 12. Монтаж кабельных линий	Монтаж кабельных линий электропередачи Устройство кабельных линий электропередачи. Согласование и разметка трасс кабельных линий. Средства механизации. Прокладка кабелей. Соединительные муфты и концевые заделки. Пересечение кабельных линий с инженерными сооружениями.
Тема 13. Технология монтажа воздушных линий электропередачи	Монтаж воздушных линий электропередачи. Монтаж воздушных линий. Технология монтажа воздушных линий. Трассировка, рытье котлованов, установка опор, повторные заземления, крепление изоляторов, проводов. Стрела провеса. Устройство пересечений переходов и вводов в здание. Механизация работ. Подготовка и сдача ЛЭП.
Тема 14. Технология монтажа трансформаторных подстанций	Монтаж понизительных трансформаторных подстанций. Трансформаторные подстанции. Назначение и конструкции. Монтаж. Ревизия. Технология монтажа трансформатора, РУ, ошиновки контуров заземления. Правила безопасного ведения работ.
Раздел 5. Правила и методы проверки, испытаний и приемки электроустановок в эксплуатацию	
Тема 15. Проверка качества работ	Организация и выполнение пусконаладочных работ. Общие сведения по производству наладочных работ. Организация наладочных работ. Этапы работ. Технология наладки отдельных видов оборудования и аппаратов. Межоперационный и итоговый контроль качества выполненных работ.
Тема 16. Сдача электроустановок в эксплуатацию	Оформление результатов наладки. Организация сдачи и приемки электроустановок в эксплуатацию.
Тема 17. Техника безопасности при электромонтажных работах	Понятие об основных мерах защиты людей и животных от электрического тока. Зануление, заземление, устройства выравнивания электрических потенциалов (УВЭП). Меры безопасности при транспортировке оборудования. Безопасность работ при наладке электроустановок. Правила безопасности при работе на высоте. Меры безопасности при монтаже: ТП, ВЛ, КЛ и ЭД. Монтаж заземляющих устройств. Монтаж УВЭП на фермах КРС. Молниезащита зданий и сооружений. Монтаж Молниезащита.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Техническая нормативная документация на выполнение электромонтажных и эксплуатационных работ	
Тема 1. Основные разделы нормативных документов	Собеседование.
Тема 2. Организация эксплуатации и строительно-монтажных работ электрооборудования	Собеседование.
Тема 3. Классификация электроустановок, помещений и электрооборудования	Собеседование.
Тема 4. Требования к зданиям под монтаж	Собеседование.
Раздел 2. Инструменты, механизмы и средства электромонтажных работ	
Тема 5. Электромонтажные материалы и изделия	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 6. Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 7. Техника безопасности при работе с ручным инструментом и на высоте	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 8. Правила пользования электромонтажными механизмами и инструментами	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Раздел 3. Технология монтажа электрических проводок, осветительных и силовых электроустановок, средств автоматизации	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 9. Технология монтажа электрических проводок	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 10. Технология монтажа осветительных и силовых электроустановок	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 11. Технология монтажа электрических машин и средств автоматизации	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Раздел 4. Требования к зданиям под монтаж	
Тема 12. Монтаж кабельных линий	Собеседование.
Тема 13. Технология монтажа воздушных линий электропередачи	Собеседование.
Тема 14. Технология монтажа трансформаторных подстанций	Собеседование.
Раздел 5. Правила и методы проверки, испытаний и приемки электроустановок в эксплуатацию	
Тема 15. Проверка качества работ	Собеседование.
Тема 16. Сдача электроустановок в эксплуатацию	Собеседование.
Тема 17. Техника безопасности при электромонтажных работах	Собеседование.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Лабораторный практикум по дисциплине «Монтаж электрооборудования/ П.В. Прокофьев, А.С. Феклистов. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2017. –93 с.

2. Грунтович, Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Н.В. Грунтович. - М.: Нов. знание: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 271 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=415728

3. Дайнеко, В.А. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В.А. Дайнеко, Е.П. Забелло, Е.М. Прищепова. –Электрон. текстовые дан. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 333 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=483146

4. Щербаков, Е.Ф. Электрические аппараты: Учебное пособие [Электронный ресурс]/ Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров. - М.: Форум: НИЦ ИН-ФРА-М, 2015. - 304 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=466595

5. Никулин, В.И. Теория электрических цепей [Электронный ресурс] : Учебное

пособие / В.И. Никулин. –Электрон. текстовые дан.- М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 240 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=363299

6. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. [Электронный ресурс] : –Электрон. текстовые дан.- М.: ИНФРА-М, 2003. - 263 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=66013

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

1. http://www.baikalinc.ru (Ижевский механический завод «Байкал»).
2. http://www.ppk.perm.ru (ОАО Пермская Научно производственная приборостроительная компания).
3. http://www.interskol.ru (Ижевский завод электроинструмента «Интер-скол»).
4. http://www.mk-krot.ru (Сайт продукции мировых производителей электроинструмента BOSCH, DeWALT, Makita и др.).
5. http://www.encor.ru (Воронежская инструментальная компания «Энкор»).
6. http://www.pravsha.ru (Интернет магазин электротехнического оборудования).
7. http://www.megatool.ru (Интернет магазин электрооборудования и электроинструмента).
8. http://www.kinzo.ru (Голландская фирма производитель электроинструмента).
9. http://www.tulatoz.ru – (Тульский оружейный завод).
10. http://www.dek.ru – (Корпорация ДЭК, производитель ручного, электрического, гидравлического инструмента и электротехнических изделий)
11. http://www.moment.ru – (ОАО «Хенкель-Эра»)
12. http://www.dkc.ru – (ЗАО «Диэлектрические кабельные системы)
13. http://www.zemi.kras.ru – (ОАО «Красноярский завод электромонтажных изделий»
14. http://www.nzeta.ru – (ОАО «Новосибирский завод электротехниче-кой аппаратуры»)
15. http://www.proms-ozersk.ru – (ЗАО «ПРОМСЕРВИС»)
16. http://www.mini-soft.ru/book/sis_electro
17. http://www.termofit.ru – (ЗАО «Термофит») разработка и производство кабельных муфт.
18. http://www.irbis-spb.ru – ООО «НПО «Ирбис» (комплекс работ по проектированию, разработке, производству, монтажу и обслуживанию электрических сетей и оборудования).
19. http://www.tecomplex.ru – «НПФ Техэнергокомплекс».
20. http://www.tavrida.ru – Промышленная группа «Таврида Электрик».
21. http://www.energo.gomel.by – Концерн «Бельэнерго» ЧУПП «Завод Энергооборудование» ОАО «Бельсельэлектросетьстрой».
22. http://www.sensorica.ru (Компания «Сенсорика» специализируется на поставке на российский рынок датчиков и чувствительных элементов для измерения и детектирования различных физических величин.).
23. http://www.electro-mpo.ru (фирме «МПО Электромонтаж»).

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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро».

2. XL PRO 2 (проектирование низковольтных комплектных устройств), Программа поддержки вузов. Legrand. Бесплатные лицензии для вуза. Бессроч.

3. Пакет обновления КОМПАС-3D до версии V16 и V17 (на 50 мест). А

4. nanoCAD free. ЗАО «Нанософт». Бесплатное ПО (free).

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя

освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: отчет по лабораторной работе, собеседование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Столы, стулья, видеопроектор.
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа),	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Столы, стулья, видеопроектор.

	здание главного учебного корпуса, 148 ГК			
3	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 29 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторное оборудование согласно перечню лабораторных стендов для освоения дисциплины
4	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 29 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторное оборудование согласно перечню лабораторных стендов для освоения дисциплины
5	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 29 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторное оборудование согласно перечню лабораторных стендов для освоения дисциплины
6	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 29 ГК	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторное оборудование согласно перечню лабораторных стендов для освоения дисциплины
7	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 Электроника

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	В.А. Шанцин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 11 от 25.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование и закрепление у обучающихся знаний в области современной электронной техники, включая аналоговые, цифровые устройства, микропроцессорную технику и средства связи в сельскохозяйственном производстве.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование у обучающихся знаний конструкции, принципа действия и области применения элементной базы электроники;
- формирование у обучающихся знаний и умений построения аналоговых схем на полупроводниковых элементах;
- формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять разработку цифровой схемотехники на дискретных элементах;
- дать информацию о силовой преобразовательной технике на полупроводниковых элементах.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	ПК-1.1. Имеет представление о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Знать параметры и характеристики основных электронных элементов, используемых в современных аппаратах управления электрооборудованием и средств автоматизации в организации для их эксплуатации
	ПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Уметь определять оптимальные режимы работы электронных элементов в схемах управления электрооборудованием и средств автоматизации в организации для их эксплуатации
	ПК-1.3. Владеет практическими навыками организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Владеть практическими навыками определения оптимальных параметров электронных элементов в схемах управления электрооборудованием и средств автоматизации в организации для их эксплуатации
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехническог о оборудования и средств автоматизации	ПК-2.1. Имеет представление о порядке организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Знать порядок организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации
	ПК-2.2. Умеет применять на практике знания о порядке организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического	Уметь применять на практике знания о порядке организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации

	оборудования и средств автоматизации	
	ПК-2.3. Владеет практическими навыками организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Владеть практическими навыками организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.04 Электроника» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации						
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.О.30 Автоматика			+			
Б1.В.02 Электротехнические материалы		+				
Б1.В.04 Электроника			+			
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники			+			
Б1.В.07 Электрические машины			+			
Б1.В.09 Электробезопасность				+		
Б1.В.10 Светотехника				+		
Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве				+		
Б1.В.12 Электропривод				+		
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации						
Б1.В.04 Электроника			+			
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники			+			
Б1.В.08 Электрические измерения			+			
Б1.В.ДВ.02.01 Математические задачи электрификации				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Вероятностные и статистические задачи электрификации				+		
Б2.О.05(П) Технологическая практика			+			

Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-1	Б1.В.02 Электротехнические материалы	Б1.О.30 Автоматика	Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК
			Б1.В.09 Электробезопасность
		Б1.В.06 Теоретические основы электротехники	Б1.В.10 Светотехника
			Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве
		Б1.В.07 Электрические машины	Б1.В.12 Электропривод
			Б2.В.01(П) Преддипломная практика
		Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
			Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	–	Б1.В.06 Теоретические основы электротехники	Б1.В.ДВ.02.01 Математические задачи электрификации
			Б1.В.ДВ.02.02 Вероятностные и статистические задачи электрификации
		Б1.В.08 Электрические измерения	Б2.В.01(П) Преддипломная практика
			Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		Б2.О.05(П) Технологическая практика	Б3.02 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная	64	---	---	---	---	64	---	---	---	---	---	---	---

работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего														
Лекционные занятия		32	---	---	---	---	32	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		32	---	---	---	---	32	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		80	---	---	---	---	80	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		30	---	---	---	---	30	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		50	---	---	---	---	50	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		36	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	180	---	---	---	---	180	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	5	---	---	---	---	5	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная работа (в рамках учебных	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

		занятий)									
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Элементная база электроники	5	10		10					16		36
Тема 1. Физические основы полупроводниковой техники.		2		2					2		6
Тема 2. Биполярные транзисторы		2		2					4		8
Тема 3. Полевые транзисторы		2		2					4		8
Тема 4. Однопереходные транзисторы		2		2					2		6
Тема 5. Тиристоры		2		2					4		8
Раздел 2. Электронные аналоговые устройства		8		12					16		36
Тема 6. Общие сведения об электронных устройствах		2		4					2		8
Тема 7. Многокаскадные усилители		2		4					4		10
Тема 8. Усилители постоянного тока (УПТ)		2							4		6
Тема 9. Операционные усилители (ОУ)		2		4					6		12
Раздел 3. Устройства цифровой электроники		6		8					6		20
Тема 10. Логические устройства		4		4					2		10
Тема 11. Триггеры на ЛЭ. Устройства на триггерах		2		4					4		10

Раздел 4. Источники вторичного электропитания		8		2					12		22
Тема 12. Средства электропитания электронной аппаратуры		2		2					4		8
Тема 13. Управляемые и неуправляемые выпрямители		2							4		6
Тема 14. Преобразователи постоянного тока в переменный		4							4		8
Формы контроля по дисциплине:	5										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа					30						30
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	5	32	---	32	30	---	---	---	50	36	180

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Элементная база электроники	
Тема 1. Физические основы полупроводниковой техники.	Введение. Проводимость чистых и примесных полупроводников. Физические процессы на границе p-n перехода. Конструкция, принцип действия, характеристики и параметры диодов. Система обозначений.
Тема 2. Биполярные транзисторы	Структура и конструкция транзисторов. Принцип действия. Вольтамперные характеристики при включении по схеме с ОЭ. Физические параметры транзистора, Т-образная эквивалентная схема замещения транзистора по h-параметрам.
Тема 3. Полевые транзисторы	Конструкция, принцип действия. Переходная характеристика. Выходные характеристики при малом и большом напряжении затвора. Применение полевых

	транзисторов. Система обозначения полевых транзисторов.
Тема 4. Однопереходные транзисторы	Конструкция, распределение потенциала до и после включения. Параметры ОПТ. Схема и принцип действия релаксационного генератора на однопереходном транзисторе.
Тема 5. Тиристоры	Структура, принцип действия. Вольтамперная характеристика, параметры. Промышленная серия тиристоров. Разновидности тиристоров: динистор, тринистор, симметричный тиристор, оптотиристор.
Раздел 2. Электронные аналоговые устройства	
Тема 6. Общие сведения об электронных устройствах	Основные определения, принципы построения электронных устройств, обратная связь.
Тема 7. Многокаскадные усилители	Основные характеристики и параметры, межкаскадные связи, формулы для расчета коэффициента усиления на различных частотах.
Тема 8. Усилители постоянного тока (УПТ)	УПТ с одним и двумя источниками питания. Дифференциальный УПТ.
Тема 9. Операционные усилители (ОУ)	Схемы включения, их свойства, область применения; функциональные преобразователи на ОУ: сумматоры, интеграторы, генераторы и др.
Раздел 3. Устройства цифровой электроники	
Тема 10. Логические устройства	Типовые элементы логических устройств, реализующих логиических функций И, ИЛИ, НЕ и другие. Минимизация цифровых электронных схем. Условные обозначения логических элементов (ЛЭ).
Тема 11. Триггеры на ЛЭ. Устройства на триггерах	Устройства на триггерах. Устройства регистрации и запоминания двоичного кода: комбинационные и последовательные цифровые устройства: регистры, счетчики, дешифраторы, сумматоры
Раздел 4. Источники вторичного электропитания	
Тема 12. Средства электропитания электронной аппаратуры	Общие сведения об источниках первичного и вторичного питания (ИПП и ИВП). Структурная схема ИВП, основные характеристики и параметры.
Тема 13. Управляемые и неуправляемые выпрямители	Однофазные и трёхфазные управляемые и неуправляемые выпрямительные устройства. Сглаживающие фильтры. Параметрический и компенсационный стабилизаторы напряжения.
Тема 14. Преобразователи постоянного тока в переменный	Инверторы тока и напряжения, ведомые сетью и автономные

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Элементная база электроники	
Тема 1. Физические основы полупроводниковой техники.	Отчет по лабораторной работе,

Тема 2. Биполярные транзисторы	
Тема 3. Полевые транзисторы	Отчет по лабораторной работе,
Тема 4. Однопереходные транзисторы	Отчет по лабораторной работе,
Тема 5. Тиристоры	Отчет по лабораторной работе,
Раздел 2. Электронные аналоговые устройства	
Тема 6. Общие сведения об электронных устройствах	Отчет по лабораторной работе,
Тема 7. Многокаскадные усилители	Отчет по лабораторной работе,
Тема 8. Усилители постоянного тока (УПТ)	Отчет по лабораторной работе,
Тема 9. Операционные усилители (ОУ)	Отчет по лабораторной работе,
Раздел 3. Устройства цифровой электроники	
Тема 10. Логические устройства	Отчет по лабораторной работе,
Тема 11. Триггеры на ЛЭ. Устройства на триггерах	Отчет по лабораторной работе,
Раздел 4. Источники вторичного электропитания	
Тема 12. Средства электропитания электронной аппаратуры	Отчет по лабораторной работе,
Тема 13. Управляемые и неуправляемые выпрямители	Тестовые задания.
Тема 14. Преобразователи постоянного тока в переменный	Тестовые задания.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых

	результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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 [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 653 с. – Режим

доступа:https://www.biblio-online.ru/viewer/C82ECF4A-FB20-48A7-9C49-5DD6BF0425A9

2. Основы электроники: :[учеб. пособие для вузов] /И.Ф. Бородин [и др.]. –М.: Колос, 2009. – 2007.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студ. высших учебных заведений)

3. Бурков, А. Т. Электроника и преобразовательная техника: Учебник для специалистов: В 2 томах Том 1: Электроника / Бурков А.Т. - М.:УМЦ ЖДТ, 2015. - 480 с.: 60x84 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт) ISBN 978-5-89035-796-0 Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=528086

4. Ермуратский, П. В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] / П. В. Ермуратский, Г. П. Лычкина, Ю. Б. Минкин. - М.: ДМК Пресс, 2011. - 416 с.: ил. - ISBN 978-5-94074-688-1. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=406901.

5. Щука, А. А. Электроника / А.А. Щука. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2008. — 751 с.: ил. — (Учебная литература для вузов). - ISBN 978-5-9775-0160-6. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=350420

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

1. Конспект лекций по курсу Электроники - URL: http://ets.ifmo.ru/denisov/lec/KLPE.pdf.

2. Современная элементная база электроники - URL: https://www.elec.ru/files/2019/10/10/Shmakov_S_B_-_Entsiklopedia_radiolyubitelya.PDF

3. Базовые элементы цифровой техники - URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/62198/1/978-5-7996-2435-4_2018.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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. – URL: http://lib.volgau.com/megapro/web

2. Электронно-библиотечная система «Лань». – URL: https://e.lanbook.com

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com. – URL: https://znanium.com

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие

особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: отчет по лабораторной работе, тестовые задания.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень

достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 141 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Три универсальных стенда с одинаковыми комплектами электронных измерительных приборов для испытания и наладки электронных схем и устройств КИП и автоматики
2	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 315 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Проектор, мультимедийное оборудование
3	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 141 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Три универсальных стенда с одинаковыми комплектами электронных измерительных приборов для испытания и наладки электронных схем и устройств КИП и автоматики
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 141 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Три универсальных стенда с одинаковыми комплектами электронных измерительных приборов для испытания и наладки электронных схем и устройств КИП и

				автоматики
5	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 Программируемые логические контроллеры

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	А.П. Евдокимов
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 11 от 25.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование у обучающихся прочной теоретической базы по современным методам исследования систем управления, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с получением математического описания, моделированием, анализом, проектированием, испытаниями и эксплуатацией современных систем управления.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучить принципы проектирования, программирования и разработки электронных устройств на основе программируемых логических контроллеров (ПЛК);
- сформировать навыки использования программируемых логических контроллеров для решения задач управления технологическими процессами.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен обеспечивать производственный процесс эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	ПК-3.1. Имеет представление о порядке обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Знать области применения и условия эффективной работы таких технических средств АСУТП как программируемые логические контроллеры
	ПК-3.2. Умеет применять на практике знания о порядке обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Уметь составлять алгоритмы и программы для таких технических средств АСУТП как программируемые логические контроллеры
	ПК-3.3. Владеет практическими навыками обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Владеть навыками применения таких технических средств АСУТП как программируемые логические контроллеры

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.05 Программируемые логические контроллеры» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-3. Способен обеспечивать производственный процесс эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий						
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и				+		

средств автоматизации в АПК						
Б1.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации			+			
Б1.В.05 Программируемые логические контроллеры			+			
Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов				+		
Б1.В.14 Микроконтроллеры				+		
Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем				+		
Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов в АПК				+		
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компетенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-3	–	Б1.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации	Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК
			Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов
			Б1.В.14 Микроконтроллеры
			Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем
		Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов в АПК
			Б2.В.01(П) Преддипломная практика
			Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
			Б3.02 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

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		64	---	---	---	---	64	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		32	---	---	---	---	32	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		16	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		16	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		80	---	---	---	---	80	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		80	---	---	---	---	80	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		36	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	180	---	---	---	---	180	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	5	---	---	---	---	5	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Среда программирования и языки программирования ПЛК	5	**16**	**8**	**8**					**40**		**72**
Тема 1. Среда программирования ПЛК		6	4	4					20		34
Тема 2. Языки стандарта МЭК		10	4	4					20		38
Раздел 2. Программируемые логические контроллеры в системах управления технологическими процессами		**16**	**8**	**8**					**40**		**72**
Тема 3. Описание технологического процесса релейными схемами		4	4	4					20		32
Тема 4. Применение ПЛК в задачах управления		12	4	4					20		40
Формы контроля по дисциплине:	5										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа,											

контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	5	32	16	16	---	---	---	---	80	36	180

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Среда программирования и языки программирования ПЛК	
Тема 1. Среда программирования ПЛК	Архитектура и аппаратные средства ПЛК. Конфигурация аппаратных средств программируемого логического контроллера Unitronics V-1040.
Тема 2. Языки стандарта МЭК	Язык программирования Ladder Diagram: катушки, контакты, операнды, математические функции.
Раздел 2. Программируемые логические контроллеры в системах управления технологическими процессами	
Тема 3. Описание технологического процесса релейными схемами	Разработка релейной схемы управления. Таймеры в системах управления. Дисплеи человеко-машинного интерфейса.
Тема 4. Применение ПЛК в задачах управления	Аналого-цифровой преобразователь. Блок широтно-импульсной модуляции. Построение графика на экране ПЛК. Блок ПИД-регулирования.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Среда программирования и языки программирования ПЛК	
Тема 1. Среда программирования ПЛК	собеседование
Тема 2. Языки стандарта МЭК	собеседование
Раздел 2. Программируемые логические контроллеры в системах управления технологическими процессами	
Тема 3. Описание технологического процесса релейными схемами	собеседование
Тема 4. Применение ПЛК в задачах управления	собеседование

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине

«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Евдокимов А.П. Программирование логического контроллера Unitronics V-1040: Лабораторный практикум по дисциплине «Информационно-управляющие системы» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профили: Информационно-управляющие системы; Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК (все формы обучения)/ А.П. Евдокимов. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2021. – 72 с.

2. Калинин Ц. И., Куницын Р. А., Багаев А. А. Программируемые логические контроллеры в системе автоматизации: Учебное пособие для бакалавров и магистров профиля 110802 «Электрооборудование и электротехнология»/ Ц. И. Калинин, Р. А. Куницын, А. А. Багаев. – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2016. – 111с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/157148.

3. Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 224 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-521-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1157117 .

4. Петренко, Ю. Н. Программное управление технологическими комплексами в энергетике: учебное пособие / Ю. Н. Петренко, С. О. Новиков, А. А. Гончаров. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 407 с. — ISBN 978-985-06-2227-3. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/65588 .

5. VisiLogic™ for Vision™ and Samba™: [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.unitronicsplc.com/software-visilogic-for-programmable-controllers/ .

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

1. Интегрированная среда разработки программного обеспечения VisiLogic: [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://unitronicsplc.com/software-visilogic/.

2. www/electro-vgsha/narod/ru – сайт электроэнергетического факультета ВолГАУ.

3. http://window/edu/ru/resource/618/47618. Единая коллекция цифровых образовательных услуг.

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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. ТАНДЕМ. Университет – единая информационная система управления учебным процессом ООО «ТАНДЕМ ИС» Договор ООО «ТАНДЕМ ИС» 1 462/223/23 30.06.2023 до 31.07.2024 Академические (образовательные) лицензии неогран.

2. Лаборатория Касперского - сублиц. договор КИС-1333- 2022 от 21.11.2022.

3. NX21001 NX License Borrow Option. Simens. Академические (образовательные) лицензии.

4. MathCAD University Department Perpetual – 200 Floating. Академические (образовательные) лицензии. Гос. Контракт 09-07-03 от 09.07.2009.

5. VisiLogic – Unitronics, бесплатное ПО (Free), бессрочная лицензия

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать

поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: собеседование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	В аудитории имеется комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система

	учебного корпуса, 147 ГК			
2	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	В аудитории имеются 12 компьютеров и 7 лабораторных отладочных стендов с микроконтроллерами.
3	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	В аудитории имеются 12 компьютеров и 7 лабораторных отладочных стендов с микроконтроллерами.
4	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	В аудитории имеются 12 компьютеров и 7 лабораторных отладочных стендов с микроконтроллерами.
5	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06 Теоретические основы электротехники

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Старший преподаватель	Т.А. Кузнецова
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электроснабжение и энергетические системы»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой	Д.С. Гапич
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

подготовка бакалавра к следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- расчёт и анализ электромагнитных явлений и процессов, имеющих место в электрических и магнитных цепях, в электротехнических устройствах, в электромагнитном поле;
- разработка проектной и рабочей технической документации, оформление проектно-конструкторских работ;
- подготовка в области теоретической электротехники;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	ПК-1.1. Имеет представление о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Знать основные элементы электрических и магнитных цепей, их характеристики и условные обозначения на схемах замещения; электротехническую терминологию и символику; основные законы, теоремы, принципы и методы теоретической электротехники для организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации
	ПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Уметь применять на практике знания о основных элементах электрических и магнитных цепей, их характеристик и условных обозначениях на схемах замещения; электротехнической терминологии и символики; основных законах, теоремах, принципах и методах теоретической электротехники для организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации
	ПК-1.3. Владеет практическими навыками организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Владеть практическими навыками применения знаний о основных элементах электрических и магнитных цепей, их характеристик и условных обозначениях на схемах замещения; электротехнической терминологии и символики; основных законах, теоремах, принципах и методах теоретической электротехники для организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации
ПК-2. Способен	ПК-2.1. Имеет	Знать основы теории электрических и

организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехническог о оборудования и средств автоматизации	представление о порядке организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	магнитных цепей, электромагнитного поля при стационарных и динамических режимах работы электротехнических устройств для организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации
	ПК-2.2. Умеет применять на практике знания о порядке организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Уметь применять на практике знания об основах теории электрических и магнитных цепей, электромагнитного поля при стационарных и динамических режимах работы электротехнических устройств для организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации
	ПК-2.3. Владеет практическими навыками организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Владеть практическими навыками применения знаний об основах теории электрических и магнитных цепей, электромагнитного поля при стационарных и динамических режимах работы электротехнических устройств для организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.06 Теоретические основы электротехники» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации						
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.О.30 Автоматика			+			
Б1.В.02 Электротехнические материалы		+				
Б1.В.04 Электроника			+			
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники			+			
Б1.В.07 Электрические машины			+			
Б1.В.09 Электробезопасность				+		

Б1.В.10 Светотехника				+		
Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве				+		
Б1.В.12 Электропривод				+		
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации						
Б1.В.04 Электроника			+			
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники			+			
Б1.В.08 Электрические измерения			+			
Б1.В.ДВ.02.01 Математические задачи электрификации				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Вероятностные и статистические задачи электрификации				+		
Б2.О.05(П) Технологическая практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-1	Б1.В.02 Электротехнические материалы	Б1.О.30 Автоматика	Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК
			Б1.В.09 Электробезопасность
		Б1.В.04 Электроника	Б1.В.10 Светотехника
			Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве
		Б1.В.07 Электрические машины	Б1.В.12 Электропривод
			Б2.В.01(П) Преддипломная практика
		Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
			Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	–	Б1.В.04 Электроника	Б1.В.ДВ.02.01 Математические задачи электрификации
		Б1.В.08	Б1.В.ДВ.02.02 Вероятностные и

		Электрические измерения	статистические задачи электрификации
			Б2.В.01(П) Преддипломная практика
		Б2.О.05(П) Технологическая практика	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
			Б3.02 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	84	---	---	---	---	48	36	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия	28	---	---	---	---	16	12	---	---	---	---	---	---
Практические занятия	28	---	---	---	---	16	12	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия	28	---	---	---	---	16	12	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего	132	---	---	---	---	60	72	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа	20	---	---	---	---	10	10	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины	112	---	---	---	---	50	62	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация	36	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---
Зачет	0	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Экзамен		36	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---
Общая трудо-емкость	часы	252	---	---	---	---	108	144	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	7	---	---	---	---	3	4	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Электрические цепи при постоянных токах и напряжениях	5,6	4	4	4					24		36
Тема 1. Электрические цепи, их основные элементы. Основные законы и методы расчета линейных электрических цепей.		2	2	2					12		18
Тема 2. Теорема об активном двухполюснике и ее применение. Основные понятия и методы расчета нелинейных электрических цепей		2	2	2					12		18
Раздел 2. Магнитные цепи при постоянных токах и напряжениях		2	2						6		10

Тема 3. Основные понятия, величины и законы магнитных цепей. Методы расчета магнитных цепей.	2	2						6		10
Раздел 3. Линейные электрические цепи однофазного переменного тока	8	8	12					24		52
Тема 4. Основные понятия, определения и свойства линейных электрических цепей однофазного синусоидального тока. Методы расчета линейных электрических цепей	2	2	4					6		14
Тема 5. Мощности в цепях синусоидального тока. Топографические и круговые диаграммы.	2	2	2					6		12
Тема 6. Резонанс токов и резонанс напряжений. Пути повышения коэффициента мощности.	2	2	4					6		14
Тема 7.Основные свойства и методы расчета линейных электрических цепей периодического несинусоидального тока.	2	2	2					6		12
Раздел 4. Электрические цепи переменного тока с индуктивно-связанными элементами	2	2						8		12

Тема 8. Основные понятия, определения и свойства электрических цепей переменного тока с индуктивно-связанными элементами. Методы расчета электрических цепей	2	2						8		12
Раздел 5. Трехфазные цепи	6	6	6					22		40
Тема 9. Общие сведения, основные понятия и определения в трехфазных цепях. Расчет трехфазных цепей при соединении нагрузки в «звезду» и в «треугольник».	2	2	4					8		16
Тема 10. Мощности в трехфазных цепях. Диаграммы в трехфазных цепях. Расчет трехфазный цепей методом симметричных составляющих.	2	2	2					10		16
Тема 11.Расчет трехфазных цепей при несимметрии питающих напряжений.	2	2						4		8
Раздел 6. Переходные процессы в линейных электрических цепях	4	4	4					22		34
Тема 12. Понятия о переходных процессах. Законы коммутации. Переходные процессы в RL; RC; R, L, C-цепях.	2	2	4					10		18

Тема 13. Расчет переходных процессов классическим методом. Расчет переходных процессов операторным методом.		2	2						12		16
Раздел 7. Нелинейные эл. цепи переменного тока		2	2	2					6		12
Тема 14. Понятия о нелинейных цепях переменного тока и характеристики их элементов. Магнитный поток, напряжения и ток катушки со стальным сердечником. Схемы замещения и векторные диаграммы катушки и трансформатора со стальным сердечником.		2	2	2					6		12
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	5,6						20				20
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	5,6	28	28	28	---	---	20	---	112	36	252

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Электрические цепи при постоянных токах и напряжениях	
Тема 1. Электрические	Основные понятия, относящиеся к электрической цепи.

цепи, их основные элементы. Основные законы и методы расчета линейных электрических цепей.	Определения и условные обозначения элементов электрической цепи. Источники электрической энергии постоянного тока и их схемы замещения. Пассивные элементы электрических цепей и их схемы замещения. Классификация электрических цепей постоянного тока. Законы Ома для участка цепи. Законы Кирхгофа. Потенциальная диаграмма для цепей постоянного тока. Энергетический баланс в электрических цепях постоянного тока. Метод контурных токов. Метод узловых потенциалов. Метод двух узлов. Принцип наложения. Входные и взаимные проводимости и сопротивления. Линейные соотношения между напряжениями и токами в электрических цепях постоянного тока.
Тема 2. Теорема об активном двухполюснике и ее применение. Основные понятия и методы расчета нелинейных электрических цепей	Понятие о двухполюснике. Теорема (принцип) компенсации. Теорема об активном двухполюснике. (Метод эквивалентного генератора). Передача энергии от активного двухполюсника нагрузке в цепях постоянного тока. Основные определения, относящиеся к нелинейным цепям постоянного тока. Статическое и дифференциальное сопротивление
Раздел 2. Магнитные цепи при постоянных токах и напряжениях	
Тема 3. Основные понятия, величины и законы магнитных цепей. Методы расчета магнитных цепей.	Основные величины, характеризующие магнитное поле постоянного тока. Характеристики ферромагнитных материалов. Магнитные цепи и их классификация. Магнитодвижущая сила. Основные законы магнитных цепей постоянного тока. Вебер-амперные характеристики и их построение.
Раздел 3. Линейные электрические цепи однофазного переменного тока	
Тема 4. Основные понятия, определения и свойства линейных электрических цепей однофазного синусоидального тока. Методы расчета линейных электрических цепей	Понятие о переменных токах. Синусоидальный ток, напряжение и ЭДС (основные понятия). Средние и действующие значения синусоидального изменяющихся токов, напряжений и ЭДС. Изображение синусоидального изменяющихся величин векторами на комплексной плоскости. Общее понятие о комплексных числах. Действие над комплексными числами.
Тема 5. Мощности в цепях синусоидального тока. Топографические и круговые диаграммы.	Мгновенная, активная, реактивная и полная мощности в цепях синусоидального тока. Цепь синусоидального тока с идеализированным активным сопротивлением. Цепь синусоидального тока с идеализированным индуктивным сопротивлением. Цепь синусоидального тока с идеализированным емкостным сопротивлением. Основы комплексного метода расчета цепей синусоидального тока. Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме. Выражение мощности в комплексной форме записи.
Тема 6. Резонанс токов и резонанс напряжений. Пути повышения коэффициента мощности.	Резонанс напряжений. Резонанс токов. Коэффициент мощности, его экономическое значение. Пути его повышения. Комплексные уравнения прямой и окружности. Основные понятия об индуктивно-связанных элементах электрической цепи синусоидального тока.
Тема 7.Основные свойства и методы расчета линейных электрических цепей	Основные понятия о несинусоидальных периодических функциях. Величины, на которые реагируют приборы различных систем. Разложение несинусоидальных

периодического несинусоидального тока.	периодических функций в тригонометрический ряд Фурье. Графоаналитический метод определения гармонических составляющих ряда Фурье. Максимальные, средние и действующие значения несинусоидальных периодических функций. Коэффициенты характеризующие форму данных кривых. Мощности и резонансные явления в цепях несинусоидального периодического тока. Искажающее действие емкости и сглаживающее действие индуктивности, биения и модуляции в цепях несинусоидального тока.
Раздел 4. Электрические цепи переменного тока с индуктивно-связанными элементами	
Тема 8. Основные понятия, определения и свойства электрических цепей переменного тока с индуктивно-связанными элементами. Методы расчета электрических цепей	Последовательное соединение индуктивно-связанных элементов электрической цепи синусоидального тока. Параллельное соединение индуктивно-связанных элементов электрической цепи синусоидального тока. Воздушный трансформатор, его схема замещения и векторная диаграмма.
Раздел 5. Трехфазные цепи	
Тема 9. Общие сведения, основные понятия и определения в трехфазных цепях. Расчет трехфазных цепей при соединении нагрузки в «звезду» и в «треугольник».	Общие сведения о трехфазных цепях. Трехфазная система ЭДС и её получение. Основные схемы соединения трехфазных цепей. Линейные, фазные токи и напряжения и соотношения между ними.
Тема 10. Мощности в трехфазных цепях. Диаграммы в трехфазных цепях. Расчет трехфазный цепей методом симметричных составляющих.	Активная, реактивная, полная и мгновенная мощность в трехфазных цепях. Измерение активной мощности в трехфазных цепях. Измерение реактивной мощности в трехфазных цепях. Круговые и линейные диаграммы в трехфазных цепях. Магнитное поле катушки с синусоидальным током. Двухфазное и трехфазное вращающиеся магнитное поля. Принцип действия асинхронного и синхронного двигателей.
Тема 11.Расчет трехфазных цепей при несимметрии питающих напряжений.	Разложение не симметричной трехфазной системы на симметричные составляющие. Сопротивление трехфазной цепи для токов различных последовательностей. Особенности расчета трехфазных цепей при несинусоидальных токах и напряжениях
Раздел 6. Переходные процессы в линейных электрических цепях	
Тема 12. Понятия о переходных процессах. Законы коммутации. Переходные процессы в RL; RC; R, L, C-цепях.	Возникновение переходных процессов. Законы коммутации. Принудительный и свободный режимы работы линейных электрических цепей. Приведение задачи о переходном процессе и решение линейных уравнений с помощью коэффициентов. Короткое замыкание в RL-цепи. Короткое замыкание в RC-цепи. Свободный процесс в последовательной RLC-цепи. Апериодический разряд конденсатора в RLC-цепи. Периодический разряд конденсатора в RLC-цепи. Критический разряд конденсатора в RLC-цепи. Разряд конденсатора в идеальной RLC-цепи. Включение на постоянное напряжение апериодического RLC-контура. Включение на постоянное напряжение

	колебательного RLC-контура
Тема 13. Расчет переходных процессов классическим методом. Расчет переходных процессов операторным методом.	Понятие о классическом методе расчета переходных процессов Понятие об операторном методе расчета переходных процессов. Изображения напряжения на емкости и индуктивности. Закон Ома в операторной форме. Законы Кирхгофа в операторной форме.
Раздел 7. Нелинейные эл. цепи переменного тока	
Тема 14. Понятия о нелинейных цепях переменного тока и характеристики их элементов. Магнитный поток, напряжения и ток катушки со стальным сердечником. Схемы замещения и векторные диаграммы катушки и трансформатора со стальным сердечником.	Общая характеристика нелинейных сопротивлений: Активных; Индуктивных, Емкостных. Нелинейные сопротивления, как генераторы высших гармоник тока и напряжений. Основные преобразования, осуществляемые с помощью нелинейных электрических цепей. Типы характеристик нелинейных сопротивлений, и их получение. Индуктивная катушка с ферромагнитным сердечником в цепях переменного тока. Ток в цепи катушки со стальным сердечником при синусоидальном напряжении. Магнитный поток и напряжение катушки со стальным сердечником при синусоидальном токе. Учет реальных свойств стальных сердечников. Феррорезонанс напряжения. Триггерный эффект в последовательной феррорезонансной цепи. Феррорезонанс токов. Триггерный эффект в параллельной феррорезонансной цепи. Стабилизатор напряжения.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Электрические цепи при постоянных токах и напряжениях	
Тема 1. Электрические цепи, их основные элементы. Основные законы и методы расчета линейных электрических цепей.	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 2. Теорема об активном двухполюснике и ее применение. Основные понятия и методы расчета нелинейных электрических цепей	Собеседование.
Раздел 2. Магнитные цепи при постоянных токах и напряжениях	
Тема 3. Основные понятия, величины и законы магнитных цепей. Методы расчета магнитных цепей.	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Раздел 3. Линейные электрические цепи однофазного переменного тока	
Тема 4. Основные понятия, определения и свойства линейных электрических цепей однофазного синусоидального тока. Методы расчета линейных электрических цепей	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 5. Мощности в цепях синусоидального тока. Топографические и круговые	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.

диаграммы.	
Тема 6. Резонанс токов и резонанс напряжений. Пути повышения коэффициента мощности.	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 7.Основные свойства и методы расчета линейных электрических цепей периодического несинусоидального тока.	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Раздел 4. Электрические цепи переменного тока с индуктивно-связанными элементами	
Тема 8. Основные понятия, определения и свойства электрических цепей переменного тока с индуктивно-связанными элементами. Методы расчета электрических цепей	Собеседование.
Раздел 5. Трехфазные цепи	
Тема 9. Общие сведения, основные понятия и определения в трехфазных цепях. Расчет трехфазных цепей при соединении нагрузки в «звезду» и в «треугольник».	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 10. Мощности в трехфазных цепях. Диаграммы в трехфазных цепях. Расчет трехфазный цепей методом симметричных составляющих.	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 11.Расчет трехфазных цепей при несимметрии питающих напряжений.	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Раздел 6. Переходные процессы в линейных электрических цепях	
Тема 12. Понятия о переходных процессах. Законы коммутации. Переходные процессы в RL; RC; R, L, C-цепях.	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 13. Расчет переходных процессов классическим методом. Расчет переходных процессов операторным методом.	Собеседование.
Раздел 7. Нелинейные эл. цепи переменного тока	
Тема 14. Понятия о нелинейных цепях переменного тока и характеристики их элементов. Магнитный поток, напряжения и ток катушки со стальным сердечником. Схемы замещения и векторные диаграммы катушки и трансформатора со стальным сердечником.	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные

	вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. В 2 т. Том 1. Электрические цепи : учебник для вузов / Л. А. Бессонов. — 12-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 831 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10731-9

2. Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле : учебник для бакалавров / Лев Алексеевич ; Л. А. Бессонов. - 11-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 317 с. - (Бакалавр). - ISBN 978-5-9916-1451-1;

4. Атабеков, Г.И. Теоретические основы электротехники, Нелинейные электрические цепи. [Текст] / Г.И. Атабеков, Купалян С.Д., Тимофеев А.Б., Хухриков С.С. – 6-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2010. – 432 с. ISBN 978-5-8114-0803-0.

3. Кузнецова Т. А.Методические указания и контрольные задания по дисциплине "Теоретические основы электротехники" : Раздел "Линейные электрические цепи

постоянного то-ка" / Т. А. Кузнецова, Е. В. Ерпылева ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - 2-е изд. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2015. - 32 с.;

4. Кузнецова Т. А. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "ТОЭ" . Ч. 2 : Трехфазные цепи синусоидального тока / Т. А. Кузнецова ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2015. - 44 с. : [ил.].;

5. Иванов А. С. Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины "ТОЭ. Часть 2" / А. С. Иванов, О. А. Иванова, А. В. Каргов ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2014. - 112 с.;

6. Иванов А. С. Учебное пособие по изучению дисциплины "ТОЭ. Часть 1" / А. С. Ива-нов, О. А. Иванова, А. В. Каргов ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2013. - 112 с.;

7. Каргов А. В. Расчет электростатического поля двухпроводной линии и поля в проводящей среде : метод. указания для студ., обуч. по направлению подготовки 140400 "Электро-энергетика и электротехника" и 110800 "Агроинженерия" / А. В. Каргов ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2014. - 24 с. - Режим доступа: http://lib.volgau.com/MegaPro/Download/MObject/121/KN-1106.pdf

8. Николаева С. И. Электрические фильтры. Задания и методические указания к выполнению расчетно-графической работы по курсу «Теоретические основы электротехники» / С. И. Николаева – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2016. – 16с.

9. Николаева С.И. Расчет установившегося режима в цепях с распределенными пара-метрами Задания и методические указания к выполнению расчетно-графической работы по курсу «Теоретические основы электротехники» / С. И. Николаева – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2017. – 20с.

10. Секаев В.Г., Родионова О.В. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Теоретическое основы электротехники» Часть 1./ В.Г. Секаев - Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2021. – 20с.

11. Секаев В.Г., Родионова О.В. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Теоретическое основы электротехники» Часть 2./ В.Г. Секаев - Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2021. – 19с.

12. Секаев В.Г., Родионова О.В. Методические указания по выполнению Расчетно-графической работы по дисциплине «Электротехника и электроника» Часть 1./ В.Г. Секаев - Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2021. – 16с.

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

1. http://sdo.volgau.com;
2. http://e.lanbook.com;
3. http://znanium.com.
4. http://www.setevoi.ru/
5. http://www.iso27000.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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. MathCAD University Department Perpetual – 200 Floating.
2. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро"

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала,

выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: отчет по лабораторной работе, собеседование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета / экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения зачета / экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка («зачтено» / «не зачтено») / 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 142 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторные стенды по изучению разделов ТОЭ: - простейшие электрические цепи постоянного тока; - разветвленные электрические цепи постоянного тока; - нелинейные электрические цепи постоянного тока; - линейные электрические цепи при периодических несинусоидальных токах и напряжениях; - трехфазные цепи синусоидального тока при соединении

				нагрузки в звезду и треугольник; - переходные процессы в электрических цепях; - электрические фильтры. Наглядные пособия.
2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 143 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторные стенды по изучению разделов ТОЭ: - простейшие электрические цепи постоянного тока; - разветвленные электрические цепи постоянного тока; - нелинейные электрические цепи постоянного тока; - линейные электрические цепи при периодических несинусоидальных токах и напряжениях; - трехфазные цепи синусоидального тока при соединении нагрузки в звезду и треугольник; - переходные процессы в электрических цепях; - электрические фильтры. Наглядные пособия.
3	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 315 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Мультимедийное оборудование (*видеопроектор, компьютер, экран настенный)*
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 138 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Наглядные пособия.

5	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 142 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	
6	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 Электрические машины

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	Г.Н. Синева
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 11 от 25.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование знаний теории, характеристик и конструктивного исполнения статических электромагнитных (трансформаторы) и электромеханических (электрические машины постоянного и переменного тока) преобразователей энергии и их применения на производстве.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики;
- способность решать инженерные задачи с использованием основных законов электротехники;
- способность решать инженерные задачи с использованием основных законов гидравлики;
- способность решать инженерные задачи с использованием основных законов термодинамики.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	ПК-1.1. Имеет представление о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Знать устройство и принцип действия, физические основы работы различных электрических машин, их основные режимы работы и рабочие характеристики для организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации
	ПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Уметь применять на практике знания об устройстве и принципе действия, физических основ работы различных электрических машин, их основных режимов работы и рабочих характеристик для организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации
	ПК-1.3. Владеет практическими навыками организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Владеть практическими навыками применения на практике знаний об устройстве и принципе действия, физических основ работы различных электрических машин, их основных режимов работы и рабочих характеристик для организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.07 Электрические машины» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации						
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.О.30 Автоматика			+			
Б1.В.02 Электротехнические материалы		+				
Б1.В.04 Электроника			+			
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники			+			
Б1.В.07 Электрические машины			+			
Б1.В.09 Электробезопасность				+		
Б1.В.10 Светотехника				+		
Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве				+		
Б1.В.12 Электропривод				+		
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-1	Б1.В.02 Электротехнические материалы	Б1.О.30 Автоматика	Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК
			Б1.В.09 Электробезопасность
		Б1.В.04 Электроника	Б1.В.10 Светотехника
			Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве
		Б1.В.06 Теоретические основы электротехники	Б1.В.12 Электропривод
			Б2.В.01(П) Преддипломная практика
		Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
			Б3.02 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

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		84	---	---	---	---	48	36	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		28	---	---	---	---	16	12	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		28	---	---	---	---	16	12	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		28	---	---	---	---	16	12	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		96	---	---	---	---	24	72	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		20	---	---	---	---	10	10	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		76	---	---	---	---	14	62	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		36	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	216	---	---	---	---	72	144	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	6	---	---	---	---	2	4	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Тема 1. Трансформаторы. Классификация.	5,6	2	2	2					4		10
Тема 2. Трансформаторы. МДС, ЭДС и сопротивления обмоток трансформатора.		2	2	2					4		10
Тема 3. Трансформатор. Идеальный трансформатор.		2	2	2					4		10
Тема 4. Трансформатор. Идеальный трансформатор как преобразователь сопротивления.		2	2	2					4		10
Тема 5. Трансформатор. Уравнения Роговского.		2	2	2					4		10
Тема 6. Трансформатор. Внешняя характеристика трансформатора.		2	2	2					4		10

Тема 7. Трансформатор. Переходные процессы в трансформаторе.	2	2	2					4		10
Тема 8. Трансформатор. Несимметричные режимы работы трансформатора.	2	2	2					4		10
Тема 9. Трансформатор. Специальные трансформаторы.								6		6
Тема 10. Электромеханические преобразователи напряжения.	2	2	2					4		10
Тема 11. Асинхронные машины. Общие сведения. Три режима работы асинхронной машины.	2	2	2					4		10
Тема 12. Асинхронная машина. Построение теории асинхронной машины.								8		8
Тема 13. Асинхронная машина. Схемы замещения.	2	2	2					4		10
Тема 14. Асинхронная машина. Электромагнитный момент.	2	2	2					4		10
Тема 15. Асинхронная машина. Пуск асинхронных двигателей.	2	2	2					4		10
Тема 16. Асинхронная машина. Индукционный регулятор. Асинхронный генератор.	2	2	2					4		10

Тема 17. Синхронная машина. Устройство и принцип действия. Основные характеристики. Машина постоянного тока.									6		6
Формы контроля по дисциплине:	5,6										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа							20				20
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	5,6	28	28	28	---	---	20	---	76	36	216

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Тема 1. Трансформаторы. Классификация.	Общие сведения. Физические основы теории. Изучение общего устройства трансформаторов. Трансформатор понижающий и повышающий.
Тема 2. Трансформаторы. МДС, ЭДС и сопротивления обмоток трансформатора.	Влияние количества витков обмотки на выходное напряжение.
Тема 3. Трансформатор. Идеальный трансформатор.	Формула трансформаторной ЭДС. Изучение идеального трансформатора, его отличие от реального.
Тема 4. Трансформатор. Идеальный трансформатор как преобразователь сопротивления.	Вывод уравнения равнения реального трансформатора.
Тема 5. Трансформатор. Уравнения Роговского.	Схема замещения. Режимы работы трансформаторов.
Тема 6. Трансформатор. Внешняя характеристика трансформатора.	Расчет коэффициента полезного действия трансформатора.
Тема 7. Трансформатор. Переходные процессы в трансформаторе.	Переходные процессы в трансформаторе.
Тема 8. Трансформатор. Несимметричные режимы работы трансформатора.	Несимметричные режимы работы трансформатора. Причины такой работы.
Тема 9. Трансформатор. Специальные	Специальные трансформаторы.

трансформаторы.	
Тема 10. Электромеханические преобразователи напряжения.	Изучение магнитных полей электрических машин.
Тема 11. Асинхронные машины. Общие сведения. Три режима работы асинхронной машины.	Общие сведения. Три режима работы асинхронной машины.
Тема 12. Асинхронная машина. Построение теории асинхронной машины.	Построение теории асинхронной машины.
Тема 13. Асинхронная машина. Схемы замещения.	Схемы замещения.
Тема 14. Асинхронная машина. Электромагнитный момент.	Электромагнитный момент. Построение механической характеристики. Энергетическая диаграмма преобразования мощностей.
Тема 15. Асинхронная машина. Пуск асинхронных двигателей.	Пуск асинхронных двигателей
Тема 16. Асинхронная машина. Индукционный регулятор. Асинхронный генератор.	Индукционный регулятор. Асинхронный генератор.
Тема 17. Синхронная машина. Устройство и принцип действия. Основные характеристики. Машина постоянного тока.	Устройство и принцип действия. Основные характеристики. Машина постоянного тока. Устройство и принцип действия. Способы возбуждения.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Тема 1. Трансформаторы. Классификация.	Отчет по лабораторной работе, Тестовые задания.
Тема 2. Трансформаторы. МДС, ЭДС и сопротивления обмоток трансформатора.	Отчет по лабораторной работе, Тестовые задания.
Тема 3. Трансформатор. Идеальный трансформатор.	Отчет по лабораторной работе, Собеседование
Тема 4. Трансформатор. Идеальный трансформатор как преобразователь сопротивления.	Отчет по лабораторной работе, Тестовые задания.
Тема 5. Трансформатор. Уравнения Роговского.	Отчет по лабораторной работе, Тестовые задания.
Тема 6. Трансформатор. Внешняя характеристика трансформатора.	Отчет по лабораторной работе, Собеседование
Тема 7. Трансформатор. Переходные процессы в трансформаторе.	Отчет по лабораторной работе, Тестовые задания.
Тема 8. Трансформатор. Несимметричные режимы работы трансформатора.	Отчет по лабораторной работе, Тестовые задания.
Тема 9. Трансформатор. Специальные трансформаторы.	Собеседование

Тема 10. Электромеханические преобразователи напряжения.	Отчет по лабораторной работе, Собеседование
Тема 11. Асинхронные машины. Общие сведения. Три режима работы асинхронной машины.	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 12. Асинхронная машина. Построение теории асинхронной машины.	Собеседование
Тема 13. Асинхронная машина. Схемы замещения.	Отчет по лабораторной работе, Тестовые задания.
Тема 14. Асинхронная машина. Электромагнитный момент.	Отчет по лабораторной работе, Собеседование
Тема 15. Асинхронная машина. Пуск асинхронных двигателей.	Отчет по лабораторной работе
Тема 16. Асинхронная машина. Индукционный регулятор. Асинхронный генератор.	Тестовые задания.
Тема 17. Синхронная машина. Устройство и принцип действия. Основные характеристики. Машина постоянного тока.	Тестовые задания.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине

«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Электрические машины. [Электронный ресурс]: учеб.пособ/ А.П. Епифанов.- Электрон.текстовые дан.- СПб.: «Лань», 2021.- 264с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/viev/book/591 /

2. Глазков, А.В. Электрические машины. Лабораторные работы. [Электронный ресурс]: учеб.пособ/ А.В. Глазков,- Электрон.текстовые дан,- М.: «ИНФРА-М»,2014.-72с.Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php7bookM33918

3. Поляков, А.Е., Чесноков, А.В. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими комлексами. [Электронный ресурс]: учеб.пособ/ А.Е. Поляков, А.В. Чесноков,- Элетрон.текстовые дан.- М.: «ИНФРА-М», 2015.-352с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php7bookM06589

4. Электрические машины .Двигатель постоянного тока.Курсовое проектирование Битюцкий И.Б., Музылева И.В.«Лань», 2021.-168с.

5. Электрические машины Ванурин В.Н. «Лань», 2021.-340с.

6. Шевырев Юрий Вадимович. Электрические машины. Издательство: ИД МИСиС. Год издания: 2017-261с. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=374103

7. Епифанов, А.П. Электрические машины. [Электронный ресурс]: учеб.пособ/ А.П. Епифанов.- Электрон, текстовые дан.- СПб.: «Лань», 2006.- Режим доступа: http://e.lanbook.com/viev/book/591 /

8. Сомов, И.Я. Расчет величин, характеризующих силовой энергетически трансформатор и его режимы работы [Текст]: Учебное пособие к выполнению курсовой работы по разделу "Трансформаторы": для направлений подготовки: 35.03.06 - Агроинженерия, профиль «Электрооборудование и электротехнологии»; 13.03.02. - Электроэнергетика и электротехника, профили «Электроснабжение» и «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» квалификация (степень) - «бакалавр»; 13.05.01. - Тепло- и электрообеспечение специальных технических систем и объектов, специализация «Электроснабжение специальных технических систем и объектов»/ И.Я. Сомов, С.В. Волобуев. - Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2015.-48 с.

9. Поляков, А.Е., Чесноков, А.В. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими комплексами. [Электронный ресурс]: учеб.пособ/ А.Е. Поляков, А.В. Чесноков.- Электрон, текстовые дан.- М.: «ИНФРА-М», 2015.- Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=506589

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

1. Асинхронные и синхронные электродвигатели и генераторы. Перспективы электродвигателей .https://www.youtube.com/watch?v=rKt0QHwPhAE

2. Электрические машины переменного тока. https://www.youtube.com/watch?v=KA72BFZy1lk

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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1.Электронно-библиотечная система ВолГАУ. http://lib.volgau.com/megapro/web

2.Электронно-библиотечная система «Лань». https://e.lanbook.com

3.Электронно-библиотечная система Znanium.com. https://znanium.com

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

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

участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: отчет по лабораторной работе, собеседование, тестовые задания.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета / экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения зачета / экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка («зачтено» / «не зачтено») / 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционног	Учебная аудитория для проведения	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская),	Лабораторное оборудование " электрические машины

	о и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 148 ГК	учебных занятий	пр-кт Университетский, д. 26	" стендовое исполнение ЭМ1-С-К, ЭМ-С-3(2 шт) "Практик -1" (шт)
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 320 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Экран, проектор, акустическая система, меловая доска, трибуна
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 148 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторное оборудование " электрические машины " стендовое исполнение ЭМ1-С-К, ЭМ-С-3(2 шт) "Практик -1" (шт)
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 148 ГК	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторное оборудование " электрические машины " стендовое исполнение ЭМ1-С-К, ЭМ-С-3(2 шт) "Практик -1" (шт)
5	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.08 Электрические измерения

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	Е.В. Капля
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электроснабжение и энергетические системы»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой	Д.С. Гапич
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

приобретение обучающимися систематизированных знаний, охватывающих конструкцию информационно-измерительной техники разных типов и методы информационно-измерительного обеспечения производства АПК.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- получить знания по конструкции информационно-измерительной техники;
- уметь планировать процедуры технических измерений, измерительного контроля и испытаний продукции, а также применять современную измерительную технику;
- приобретение навыков применения измерительной техники.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехническог о оборудования и средств автоматизации	ПК-2.1. Имеет представление о порядке организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Знать конструкцию и принципиальные основы работы современных измерительных приборов для организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации
	ПК-2.2. Умеет применять на практике знания о порядке организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Уметь применять на практике знания о конструкции и принципиальных основах работы современных измерительных приборов для организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации
	ПК-2.3. Владеет практическими навыками организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Владеть практическими навыками измерений электрических и неэлектрических величин для организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.08 Электрические измерения» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс

ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации						
Б1.В.04 Электроника			+			
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники			+			
Б1.В.08 Электрические измерения			+			
Б1.В.ДВ.02.01 Математические задачи электрификации				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Вероятностные и статистические задачи электрификации				+		
Б2.О.05(П) Технологическая практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-2	–	Б1.В.04 Электроника	Б1.В.ДВ.02.01 Математические задачи электрификации
			Б1.В.ДВ.02.02 Вероятностные и статистические задачи электрификации
		Б1.В.06 Теоретические основы электротехники	Б2.В.01(П) Преддипломная практика
			Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		Б2.О.05(П) Технологическая практика	Б3.02 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	24	---	---	---	---	---	24	---	---	---	---	---	---

Лекционные занятия		12	---	---	---	---	---	12	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		12	---	---	---	---	---	12	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		84	---	---	---	---	---	84	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		84	---	---	---	---	---	84	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	108	---	---	---	---	---	108	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	3	---	---	---	---	---	3	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Электрические измерения.	6	2		7					24		33
Тема 1. Измерение токов и напряжений.		0,5		2					6		8,5
Тема 2. Измерение мощности и расхода электрической энергии.		0,5		2					6		8,5
Тема 3. Мостовые измерения.		0,5		2					6		8,5
Тема 4. Измерение неэлектрических величин.		0,5		1					6		7,5
Раздел 2. Аналоговые измерительные приборы.		5		3					30		38
Тема 5. Магнитоэлектрические измерительные приборы.		1		0,5					6		7,5
Тема 6. Электро-магнитные измерительные приборы.		1		0,5					6		7,5
Тема 7. Электродинамические и ферродинамические измерительные приборы.		1		1					6		8
Тема 8. Электростатические измерительные приборы.		1		0,5					6		7,5
Тема 9. Индукционные измерительные приборы.		1		0,5					6		7,5

Раздел 3. Цифровые измерительные приборы и системы.		5		2					30		37
Тема 10. Общая структура цифрового измерительного прибора.		1							6		7
Тема 11. Типы АЦП. Схемы и принцип действия АЦП.		1							6		7
Тема 12. Аналоговые и цифровые датчики электрических и неэлектрических величин.		1							6		7
Тема 13. Универсальные и специальные измерительные приборы.		1		2					6		9
Тема 14. Информационно-измерительные системы. Автоматизация измерений.		1							6		7
Формы контроля по дисциплине:	6										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	6	12	---	12	---	---	---	---	84	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Электрические измерения.	
Тема 1. Измерение токов и напряжений.	Измерение постоянных токов и напряжений. Схемы подключения амперметров и вольтметров. Измерение

	эффективных значений синусоидальных токов и напряжений в однофазных и трёхфазных цепях.
Тема 2. Измерение мощности и расхода электрической энергии.	Измерение активной, реактивной и полной мощности. Схемы подключения ваттметров, варметров и фазометров в однофазных и трёхфазных цепях. Измерение расхода электрической энергии. Схемы подключения счётчиков электрической энергии.
Тема 3. Мостовые измерения.	Измерительные мосты. Схема измерительного моста Уитстона. Расчёты для измерительного моста Уитстона. Двухпроводная мостовая схема. Трёхпроводная мостовая схема. Мостовая схема с логометром. Схема измерительного моста Максвелла. Расчёты для измерительного моста Максвелла.
Тема 4. Измерение неэлектрических величин.	Измерение температуры, влажности, атмосферного давления, давление жидкости или газа в трубе. Измерение неэлектрических величин с помощью мостовых схем.
Раздел 2. Аналоговые измерительные приборы.	
Тема 5. Магнитоэлектрические измерительные приборы.	Конструкция и принцип действия магнитоэлектрических измерительных приборов. Условия применимости и условные обозначения магнитоэлектрических измерительных приборов. Достоинства и недостатки магнитоэлектрических измерительных приборов.
Тема 6. Электро-магнитные измерительные приборы.	Конструкция и принцип действия электромагнитных измерительных приборов. Условия применимости и условные обозначения электромагнитных измерительных приборов. Достоинства и недостатки электромагнитных измерительных приборов.
Тема 7. Электродинамические и ферродинамические измерительные приборы.	Конструкция и принцип действия электродинамических и ферродинамических измерительных приборов. Условия применимости и условные обозначения электродинамических и ферродинамических измерительных приборов. Достоинства и недостатки электродинамических и ферродинамических измерительных приборов.
Тема 8. Электростатические измерительные приборы.	Конструкция и принцип действия электростатических измерительных приборов. Условия применимости и условные обозначения электростатических измерительных приборов. Достоинства и недостатки электростатических измерительных приборов.
Тема 9. Индукционные измерительные приборы.	Конструкция и принцип действия индукционных измерительных приборов. Условия применимости и условные обозначения индукционных измерительных приборов. Достоинства и недостатки индукционных измерительных приборов.
Раздел 3. Цифровые измерительные приборы и системы.	
Тема 10. Общая	Общая структурная схема цифрового измерительного прибора.

структура цифрового измерительного прибора.	Подключение аналоговых и цифровых датчиков к микроконтроллерам семейства STM32F103. Подключение аналоговых и цифровых датчиков к микроконтроллерам семейства PIC18. Подключение многоразрядного семисегментного индикатора к микроконтроллерам. Подключение жидкокристаллических графических дисплеев к микроконтроллерам.
Тема 11. Типы АЦП. Схемы и принцип действия АЦП.	Схемы и принцип действия АЦП параллельного действия (прямого преобразования). Схемы и принцип действия АЦП последовательного приближения. Схемы и принцип действия АЦП сравнения с пилообразным сигналом. Схемы и принцип действия АЦП с уравновешиванием заряда. Схемы и принцип действия АЦП дифференциального кодирования. Схемы и принцип действия АЦП с промежуточным преобразованием в частоту следования импульсов.
Тема 12. Аналоговые и цифровые датчики электрических и неэлектрических величин.	Аналоговые датчики электрических. Аналоговые датчики неэлектрических величин. Цифровые датчики электрических величин. Цифровые датчики неэлектрических величин. Датчики температуры, влажности, давления, расхода.
Тема 13. Универсальные и специальные измерительные приборы.	Специальные измерительные приборы. Универсальные измерительные приборы.
Тема 14. Информационно-измерительные системы. Автоматизация измерений.	Структурная схема и принцип действия измерительной системы. Структурная схема и принцип действия информационно-измерительной системы. Структура и характеристики измерительных каналов. Многоканальные информационно-измерительные системы. Схемы и принцип действия цифровых компараторов и компараторов аналоговых сигналов. Автоматизация измерений. Технические средства автоматизации измерений и экспериментов.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Электрические измерения.	
Тема 1. Измерение токов и напряжений.	Отчет по лабораторной работе
Тема 2. Измерение мощности и расхода электрической энергии.	Отчет по лабораторной работе
Тема 3. Мостовые измерения.	Отчет по лабораторной работе
Тема 4. Измерение неэлектрических величин.	Отчет по лабораторной работе

Раздел 2. Аналоговые измерительные приборы.	
Тема 5. Магнитоэлектрические измерительные приборы.	Отчет по лабораторной работе
Тема 6. Электро-магнитные измерительные приборы.	Отчет по лабораторной работе
Тема 7. Электродинамические и ферродинамические измерительные приборы.	Отчет по лабораторной работе
Тема 8. Электростатические измерительные приборы.	Отчет по лабораторной работе
Тема 9. Индукционные измерительные приборы.	Отчет по лабораторной работе
Раздел 3. Цифровые измерительные приборы и системы.	
Тема 10. Общая структура цифрового измерительного прибора.	Тестовые задания.
Тема 11. Типы АЦП. Схемы и принцип действия АЦП.	Тестовые задания.
Тема 12. Аналоговые и цифровые датчики электрических и неэлектрических величин.	Тестовые задания.
Тема 13. Универсальные и специальные измерительные приборы.	Отчет по лабораторной работе
Тема 14. Информационно-измерительные системы. Автоматизация измерений.	Тестовые задания.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Захарова, А. Г. Измерительная техника и элементы систем автоматики: учебное пособие / А. Г. Захарова, А. Е. Медведев, А. В. Григорьев. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 126 с. — ISBN 978-5-906969-38-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/105394

2. Нагаев, Д. А. Информационно-измерительная техника в электроэнергетике : учебное пособие : в 2 частях / Д. А. Нагаев. — Тольятти : ТГУ, 2021 — Часть 1 — 2021. — 53 с. — ISBN 978-5-8259-1563-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179251

3. Нагаев, Д. А. Информационно-измерительная техника в электроэнергетике : лабораторный практикум : учебное пособие : в 2 частях / Д. А. Нагаев. — Тольятти : ТГУ, 2021 — Часть 2 — 2021. — 55 с. — ISBN 978-5-8259-1570-8. — Текст : электронный // Лань : электрон-но-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179247

4. Топильский, В. Б. Микроэлектронные измерительные преобразователи : учебное по-обие / В. Б. Топильский. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 496 с. — ISBN 978-5-00101-720-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151558

5. Кузнецов, В. А. Измерительные преобразователи : учебное пособие / В. А. Кузнецов. — Самара : АСИ СамГТУ, 2017. — 146 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/127651 пользователей.

6. Муханин, Л. Г. Схемотехника измерительных устройств : учебное пособие / Л. Г. Муханин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-0843-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111201

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

1. https://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_18062.pdf
2. https://elib.spbstu.ru/dl/2288.pdf/download/2288.pdf
3. https://library.tou.edu.kz/fulltext/buuk/b1029.pdf
4. https://dspace.tltsu.ru/bitstream/123456789/370/1/Тараканов%201-09-12.pdf
5. https://portal.tpu.ru/SHARED/m/MDV/utschebnaya_rabota/aiu/Tab1/posobie_aiu.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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. nanoCAD free. ЗАО «Нанософт». Бесплатное ПО (free).

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной

литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: отчет по лабораторной работе, тестовые задания.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Мультимедийные средства: видеопроектор, экран настенный, ноутбук.
2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторные установки.

	корпуса, 254 ГК			
3	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 315 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Мультимедийные средства: видеопроектор, экран настенный, системный блок и монитор, встроенные в трибуну
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 254 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторные установки.
5	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 254 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторные установки.
6	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.09 Электробезопасность

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Старший преподаватель	П.С. Черноусов
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электроснабжение и энергетические системы»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой	Д.С. Гапич
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

подготовка обучающихся к созданию и соблюдению здоровых и безопасных условий труда на всех стадиях работы при эксплуатации электроэнергетического оборудования.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование у обучающихся способности к безусловному выполнению всех нормативных требований охраны труда при работе с электрооборудованием, технических и организационных мероприятий по обеспечению электробезопасности;
- формирование у обучающихся способности к организации безопасных условий труда на рабочих местах.
- формирование обучающихся, способных реализовывать мероприятия, направленные на улучшение условий труда и снижение травматизма в электроэнергетике.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	ПК-1.1. Имеет представление о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Знать правила техники безопасности при выполнении работ по обслуживанию и монтажу электротехнического оборудования; правила и инструкции техники безопасности при выполнении аварийно-восстановительных и ремонтных работ , а также весь перечень необходимой документации для осуществления сопровождения и контроля за ведением деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий
	ПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Уметь провести инструктаж для допуска к проведению аварийно-восстановительных и ремонтных работ; организовывать работу в комиссиях по электробезопасности; составлять документацию для контроля деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий, сооружений, контроль ведения исполнительной документации, воздушных и кабельных линий электропередачи
	ПК-1.3. Владеет практическими навыками организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Владеть навыком ведения документационного сопровождения; навыками анализа сложившейся аварийной ситуации; навыками оформления необходимой разрешительно-допускающей документации для проведения

		аварийно-восстановительных и ремонтных работ

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.09 Электробезопасность» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации						
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.О.30 Автоматика			+			
Б1.В.02 Электротехнические материалы		+				
Б1.В.04 Электроника			+			
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники			+			
Б1.В.07 Электрические машины			+			
Б1.В.09 Электробезопасность				+		
Б1.В.10 Светотехника				+		
Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве				+		
Б1.В.12 Электропривод				+		
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-1	Б1.О.30 Автоматика	Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК	–
	Б1.В.02 Электротехнические материалы	Б1.В.10 Светотехника	
		Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве	
	Б1.В.04 Электроника	Б1.В.12 Электропривод	
	Б1.В.06 Теоретические основы электротехники	Б2.В.01(П) Преддипломная практика	

	Б1.В.07 Электрические машины	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б3.02 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	32	---	---	---	---	---	---	32	---	---	---	---	---
Лекционные занятия	16	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---
Практические занятия	16	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего	76	---	---	---	---	---	---	76	---	---	---	---	---
Курсовая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины	76	---	---	---	---	---	---	76	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет	0	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудо- часы	108	---	---	---	---	---	---	108	---	---	---	---	---

емкость	зачетные единицы	3	---	---	---	---	---	---	3	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Техника безопасности	7	6	6						30		42
Тема 1. Поражающие факторы электрического тока. Электромеханические классификации.		3	3						16		22
Тема 2. Средства и методы защиты от поражения электрическим током.		3	3						14		20
Раздел 2. Электробезопасность		10	10						46		66
Тема 3. Персонал, работающий с электроустановками		3	3						14		20
Тема 4. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках		4	3						16		23

Тема 5. Меры безопасности при выполнении работ		3	4						16		23
Формы контроля по дисциплине:	7										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	7	16	16	---	---	---	---	---	76	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Техника безопасности	
Тема 1. Поражающие факторы электрического тока. Электромеханические классификации.	Общее понятия об электрических системах и электрических сетях. Условия поражения человека электрическим током
Тема 2. Средства и методы защиты от поражения электрическим током.	Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения к частям электрооборудования. Защитное заземление, зануление, защитное отключение. Первая помощь, терминальное состояние, реанимация организма
Раздел 2. Электробезопасность	
Тема 3. Персонал, работающий с электроустановками	Виды персонала, эксплуатирующего электроустановки, и его подготовка. Группы по электробезопасности, ответственные за электробезопасность
Тема 4. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках	Ответственные за безопасное ведение работ. Организация работ по наряду-допуску, распоряжению. Подготовка рабочего места и первичный допуск бригады к работе по наряду и распоряжению
Тема 5. Меры безопасности при выполнении работ	Требования к персоналу. Оперативное обслуживание. Осмотры электроустановок. Эксплуатация различных видов электрооборудования. Особенности организации работ в электроустановках

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки

знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Техника безопасности	
Тема 1. Поражающие факторы электрического тока. Электромеханические классификации.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 2. Средства и методы защиты от поражения электрическим током.	Доклад (сообщение), Отчет по лабораторной работе.
Раздел 2. Электробезопасность	
Тема 3. Персонал, работающий с электроустановками	Отчет по лабораторной работе.
Тема 4. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках	Отчет по лабораторной работе.
Тема 5. Меры безопасности при выполнении работ	Коллоквиум, Отчет по лабораторной работе.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Монаков, В. К. Электробезопасность. Теория и практика: Монография / Монаков В.К., Кудрявцев Д.Ю. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2017. - 184 с.: ISBN 978-5-9729-0173-9. - [Электронный ресурс]/ URL: https://znanium.com/catalog/product/944307;

2. Дробов, А. В. Электробезопасность : учебное пособие / А. В. Дробов, В. Н. Галушко. - Минск : РИПО, 2020. - 203 с. - ISBN 978-985-7234-26-4. - [Электронный ресурс]/ URL: https://znanium.com/catalog/product/1215098

3. Таранов, М. А. Электробезопасность эксплуатации сельских электроустановок : учебное пособие / М. А.Таранов, В. Я. Хорольский, Е. Е. Привалов. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2021. - 96 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-668-1. – [Электронный ресурс]/ URL: https://znanium.com/catalog/product/1012169;

4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 262 с. - ISBN 978-5-16-009744-2. - [Электронный ресурс]/ URL: https://znanium.com/catalog/product/944357;

5. Электробезопасность: Учебное пособие / Привалов Е.Е., Ефанов А.В., Ястребов С.С. - Ставрополь:СтГАУ - "Параграф", 2018. - 168 с.: ISBN. – [Электронный ресурс]/ URL: https://znanium.com/catalog/product/976991.

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

1. Учебный фильм по электробезопасности [Электронный ресурс]/ url: https://www.youtube.com/watch?v=YPbqdTe1hx0;

2. Инструктаж по электробезопасности [Электронный ресурс]/ url: https://www.youtube.com/watch?v=Y5sXtDTuSM8

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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро».

2. XL PRO 2 (проектирование низковольтных комплектных устройств), Программа поддержки вузов. Legrand. Бесплатные лицензии для вуза.

3. Пакет обновления КОМПАС-3D до версии V16 и V17 (на 50 мест). АСКОН.

4. nanoCAD free. ЗАО «Нанософт». Бесплатное ПО (free).

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать

рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: доклад (сообщение), коллоквиум, отчет по лабораторной работе.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Проектор, необходимый для проведения лекционных занятий
2	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 03 эл	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторные стенды, на которых установлено оборудование и электроизмерительные приборы, позволяющие выполнить весь лабораторный практикум
3	Учебная аудитория (Семинарского типа),	Учебная аудитория для проведения текущего	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт	Лабораторные стенды, на которых установлено оборудование и электроизмерительные

	здание главного учебного корпуса, 03 эл	контроля и промежуточной аттестации	Университетский, д. 26	приборы, позволяющие выполнить весь лабораторный практикум
4	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.10 Светотехника

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 11 от 25.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование у обучающихся знаний и практических навыков для решения задач эффективного использования электроэнергии для освещения

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- освоение знаний об основных закономерностях преобразования электрического тока в видимое излучение, о принципах действия источников света;
- освоение понятий, определений, терминологий и схем освещения; основных технических элементов, средств и устройств;
- освоение основных принципов построения систем освещения;
- формирование знаний по расчету светотехнических установок в помещениях;
- рациональный выбор методов расчета осветительных сетей для повышения производительности труда на производстве, а также способствованию повышения экономической эффективности их эксплуатации.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	ПК-1.1. Имеет представление о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Знать порядок эксплуатации электроосветительного оборудования (физические законы в области светотехники, устройство, конструкцию и технические характеристики источников света для эксплуатации электроосветительных установок)
	ПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Уметь применять на практике знания о порядке организации эксплуатации электроосветительного оборудования (демонстрировать знания основных терминов и законов в области светотехники для решения задач организации эксплуатации электроосветительного оборудования, осуществлять выбор методов для решения профессиональных задач, осуществлять выбор способов и методов решения светотехнических задач)
	ПК-1.3. Владеет практическими навыками организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Владеть практическими навыками организации эксплуатации электроосветительного оборудования (оперировать знаниями основных терминов и законов в области светотехники для решения задач организации эксплуатации

		электроосветительного оборудования, осуществлять выбор методов для решения профессиональных задач, осуществлять выбор способов и методов решения светотехнических задач)

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.10 Светотехника» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации						
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.О.30 Автоматика			+			
Б1.В.02 Электротехнические материалы		+				
Б1.В.04 Электроника			+			
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники			+			
Б1.В.07 Электрические машины			+			
Б1.В.09 Электробезопасность				+		
Б1.В.10 Светотехника				+		
Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве				+		
Б1.В.12 Электропривод				+		
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-1	Б1.О.30 Автоматика	Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК	–
	Б1.В.02	Б1.В.09 Электробезопасность	

Электротехнические материалы	
Б1.В.04 Электроника	Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники	Б1.В.12 Электропривод
Б1.В.07 Электрические машины	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Б2.В.01(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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	32	---	---	---	---	---	---	32	---	---	---	---	---
Лекционные занятия	16	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---
Практические занятия	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия	16	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего	76	---	---	---	---	---	---	76	---	---	---	---	---
Курсовая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа	10	---	---	---	---	---	---	10	---	---	---	---	---
Контрольная работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины	66	---	---	---	---	---	---	66	---	---	---	---	---
Промежуточная	36	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---

аттестация														
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---
Общая трудо-емкость	часы	144	---	---	---	---	---	---	144	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	4	---	---	---	---	---	---	4	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Основные законы оптического излучения и источники света	7	10		16					42		68
Тема 1. Оптическое излучение, величины оптического излучения и единицы их измерения.		2		2					8		12
Тема 2. Тепловые источники света		2		4					8		14
Тема 3. Газоразрядные источники света низкого давления		2		6					8		16

Тема 4. Газоразрядные источники света высокого давления		2		2					8		12
Тема 5. Полупроводниковые источники света		2		2					10		14
Раздел 2. Расчет электроосветительных установок		6							24		30
Тема 6. Осветительные установки. Общие сведения		2							10		12
Тема 7. Методы расчета электроосветительных установок		4							14		18
Формы контроля по дисциплине:	7										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа							10				10
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	7	16	---	16	---	---	10	---	66	36	144

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Основные законы оптического излучения и источники света	
Тема 1. Оптическое излучение, величины оптического излучения и единицы их измерения.	Понятие электромагнитного излучения, виды излучения. Оптическая область электромагнитного излучение. Спектр излучения, виды спектров. Основные энергетические и световые величины и единицы их измерения. Оптические свойства тел.
Тема 2. Тепловые источники света	Основные законы теплового излучения, закон Стефана-Больцмана, закон Вина,

	формула Планка. Лампа накаливания, устройство, принцип действия, основные характеристики. Галогенные лампы, устройство, принцип действия, основные характеристики.
Тема 3. Газоразрядные источники света низкого давления	Электрический разряд в газах и парах металлов. Условия зажигания и стабилизации дугового разряда в газах и парах металлов. Люминесцентные лампы, компактные люминесцентные лампы, устройство, принцип действия, основные характеристики.
Тема 4. Газоразрядные источники света высокого давления	Лампы типа ДРТ, ДРЛ, металлогалогенные лампы. Натриевые лампы типа ДНаТ, Устройство, принцип действия, основные характеристики.
Тема 5. Полупроводниковые источники света	Светоизлучающие диоды (светодиоды), принцип действия, устройство, основные характеристики. Светодиодные лампы. Филаментные лампы.
Раздел 2. Расчет электроосветительных установок	
Тема 6. Осветительные установки. Общие сведения	Виды и системы освещения, их выбор. Выбор источников света для конкретных помещений. Световые приборы – светильники и прожекторы. Основные характеристики светильников: светораспределение, защитный угол, КПД.
Тема 7. Методы расчета электроосветительных установок	Нормирование освещения в помещения. Размещение светильников в помещении. Точечный метод расчета освещения. Метод коэффициента использования светового потока. Метод удельной мощности. Расчёт наружного освещения. Расчёт осветительных электрических сетей.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Основные законы оптического излучения и источники света	
Тема 1. Оптическое излучение, величины оптического излучения и единицы их измерения.	Коллоквиум
Тема 2. Тепловые источники света	Отчет по лабораторной работе.
Тема 3. Газоразрядные источники света	Отчет по лабораторной работе.

низкого давления	
Тема 4. Газоразрядные источники света высокого давления	Отчет по лабораторной работе.
Тема 5. Полупроводниковые источники света	Отчет по лабораторной работе.
Раздел 2. Расчет электроосветительных установок	
Тема 6. Осветительные установки. Общие сведения	Отчет по лабораторной работе.
Тема 7. Методы расчета электроосветительных установок	Коллоквиум

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями.

	Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Шашлов, А. Б. Основы светотехники: учебник для вузов / А. Б. Шашлов. - 2-е изд. доп. и перераб. - Москва: Логос, 2020. - 256 с. - (Новая уни-верситетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-586-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/read?id=367496

2. Гордеев, А. С. Энергосбережение в сельском хозяйстве: учебное по-собие / А. С. Гордеев, Д. Д. Огородников, И. В. Юдаев. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 384 с. - ISBN 978-5-8114-1507-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/168622 (дата обращения: 15.09.2021)

3. Моисеев, А. П. Светотехника и электротехнология: учебное пособие / А. П. Моисеев, А. В. Волгин, Л. А. Лягина. - Саратов: Саратовский ГАУ, 2017. - 130 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/137520

4. Соколовский, Э. И. Светотехника. Электрические источники света: учебное пособие / Э. И. Соколовский. - Рязань: РГРТУ, 2013. - 136 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/168036

5. Баев, В. И. Светотехника: практикум по электрическому освещению и облучению: учебное пособие для вузов / В. И. Баев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 220 с.

6. Жилинский, Ю.М., Электрическое освещение и облучение/ Ю.М. Жилинский, В.Д. Кумин. – М.: Колос, 1982. – 272 с.

7. Карасенко, В.А. Электротехнология / В.А. Карасенко М.: Колос, 1992. – 304 с.

8. Кнорринг, Г.М. Справочная книга для проектирования электриче-ского освещения/ Г.М. Кнорринг. – СПб.: Энергоатомиздат, 1992.- 448 с.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Светотехнический словарь онлайн – URL: https://old.vnisi.ru/joomla/ru/deyatelnost/dictionary?query=intensity&limit=0

2. «Почти невозможно: как изобрели синий светодиод [Veritasium]» – URL: https://youtu.be/tpn494T-dms

3. «Люминесцентная лампа: устройство, принцип действия и схема подключения в сеть» - URL: https://www.youtube.com/watch?v=m4D2y3_1c00

4. «Лампы высокоинтенсивного разряда делают так!» - URL: https://www.youtube.com/watch?v=HcB9pe7xraQ

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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Система дистанционного обучения ВолГАУ.

3. Электронно-библиотечная система ВолГАУ.

4. Электронно-библиотечная система «Лань».

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com.

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в

рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: коллоквиум, отчет по лабораторной работе.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Проектор, мультимедийное оборудование
2	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 19 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	- учебный стенд ГалСен® СТ1-С-Р (Светотехника) (2шт.); - учебный стенд ГалСен® СТ1-С-К (Светотехника) (1 шт.); - персональный компьютер iRU Game 510H4SE; - проектор BenQ MH560.
3	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 19 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	- учебный стенд ГалСен® СТ1-С-Р (Светотехника) (2шт.); - учебный стенд ГалСен® СТ1-С-К (Светотехника) (1 шт.); - персональный компьютер iRU Game 510H4SE; - проектор BenQ MH560.
4	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 19 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	- учебный стенд ГалСен® СТ1-С-Р (Светотехника) (2шт.); - учебный стенд ГалСен® СТ1-С-К (Светотехника) (1 шт.); - персональный компьютер iRU Game 510H4SE; - проектор BenQ MH560.
5	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	Л.П. Стрекалова
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 11 от 25.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование у обучающихся системы знаний в области современных электротехнологий и оборудования для сельскохозяйственного производства, привитие практических навыков использования современных электротехнологий для отраслей АПК, овладение методами, приемами, операциями для решения задач эффективного использования электроэнергии в сельскохозяйственном производстве.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение научных и эмпирических знаний о физической сущности электротехнологических процессов, электротехнологических элементов, средств и устройств;

- на освоение общих закономерностей функционирования электротехнологического оборудования и устройств, принципов построения используемых схем;

- формирование у обучающихся методов практического освоения основных современных и перспективных электротехнологий, используемых в отраслях АПК.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	ПК-1.1. Имеет представление о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Знать порядок эксплуатации электротехнологического оборудования (физические законы в области электротехнологий в сельском хозяйстве, устройство, конструкцию и технические характеристики электротехнологических установок)
	ПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Уметь применять на практике знания о порядке организации эксплуатации электротехнологического оборудования (демонстрировать знания основных терминов и законов в области электротехнологий в сельском хозяйстве для решения задач организации эксплуатации электротехнологического оборудования, осуществлять выбор методов для решения профессиональных задач, осуществлять выбор способов и методов решения электротехнических задач)
	ПК-1.3. Владеет практическими навыками организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в	Владеть практическими навыками организации эксплуатации электротехнологического оборудования (оперировать знаниями основных терминов и законов в области

	организации	электротехнологий в сельском хозяйстве для решения задач организации эксплуатации электротехнологического оборудования, осуществлять выбор методов для решения профессиональных задач, осуществлять выбор способов и методов решения электротехнических задач)

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации						
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.О.30 Автоматика			+			
Б1.В.02 Электротехнические материалы		+				
Б1.В.04 Электроника			+			
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники			+			
Б1.В.07 Электрические машины			+			
Б1.В.09 Электробезопасность				+		
Б1.В.10 Светотехника				+		
Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве				+		
Б1.В.12 Электропривод				+		
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию

ПК-1	Б1.О.30 Автоматика	Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК	–
	Б1.В.02 Электротехнические материалы	Б1.В.09 Электробезопасность	
	Б1.В.04 Электроника	Б1.В.10 Светотехника	
	Б1.В.06 Теоретические основы электротехники	Б1.В.12 Электропривод	
	Б1.В.07 Электрические машины	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
		Б2.В.01(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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	32	---	---	---	---	---	---	32	---	---	---	---	---
Лекционные занятия	16	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---
Практические занятия	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия	16	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего	112	---	---	---	---	---	---	112	---	---	---	---	---
Курсовая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа	10	---	---	---	---	---	---	10	---	---	---	---	---
Контрольная работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем	102	---	---	---	---	---	---	102	---	---	---	---	---

(разделов) дисциплины														
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		0	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудо-емкость	часы	144	---	---	---	---	---	---	144	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	4	---	---	---	---	---	---	4	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Электротермические электротехнологии	7	10		16					66		92
Тема 1. Электротехнология как наука и область техники.		2							10		12
Тема 2. Основы теории теплообмена.		2		4					14		20
Тема 3. Основы теплового расчета электротермических установок.		2		4					14		18

Тема 4. Основы нагрева сопротивлением.		2		4					14		18
Тема 5. Основы дуговой, электронно-лучевой, лазерной, индукционной и диэлектрической электротермии.		2		4					14		18
Раздел 2. Специальные виды электротехнологий		2							12		14
Тема 6. Электроимпульсная, ультрозвуковая, магнитная технологии.		2							12		14
Раздел 3. Электротермические установки сельскохозяйственного назначения		4							24		28
Тема 7. Общие сведения о электротермических установках для с.х. производства		2							12		14
Тема 8. Расчет электрокалориферных установок для воздушно-отопительной системы животноводческого помещения		2							12		14
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа							10				10
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	77	16	---	16	---	---	10	---	102	0	144

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Электротермические электротехнологии	
Тема 1. Электротехнология как наука и область техники.	Электротехнология: общие понятия, содержание, структура, определения, классификация. История развития электротехнологий. Общее знакомство с предметом изучения, его место в решении хозяйственных проблем. Энергетические основы создания электротехнологических установок. Электрофизические факторы в природе. Энергетическое и информационное воздействие ЭМП на биологические объекты. Характеристики ЭМП как носителя энергии. Поглощение и преобразование энергии ЭМП в вещественных средах, ее механическое, термическое, магнитное и химическое проявления.
Тема 2. Основы теории теплообмена.	Основные способы теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение; кинетика нагрева, общее уравнение электронагрева, его анализ и электрическая модель.
Тема 3. Основы теплового расчета электротермических установок.	Тепловой баланс, динамика нагрева, установившийся режим, динамика охлаждения. Тепловой расчет электротермического оборудования. Расчет мощности, определение основных конструктивных и энергетических параметров оборудования.
Тема 4. Основы нагрева сопротивлением.	Понятия о проводниках 1 и 11 рода; прямой и косвенный нагрев сопротивлением проводников 1 рода; нагрев проводников 11 рода; область применения.
Тема 5. Основы дуговой, электронно-лучевой, лазерной, индукционной и диэлектрической электротермии.	Газовый разряд, типы разрядов (тлеющий, искровой, коронный, дуговой), электронно-лучевой нагрев; принцип работы лазеров, их типы; область использования; Индуктор, прямая передача энергии, эффекты воздействия; явление поляризации, диполь, ток смещения, магнетрон; СВЧ-установки.
Раздел 2. Специальные виды электротехнологий	
Тема 6. Электроимпульсная, ультрозвуковая, магнитная технологии.	Обработка электрическим током, технологические свойства и проявления электрического тока; особенности электроимпульсной технологии; ультразвуковая и магнитная обработка материалов.
Раздел 3. Электротермические установки сельскохозяйственного назначения	
Тема 7. Общие сведения о электротермических установках	Общие сведения по электротермическим установкам: электрические водонагреватели, паровые котлы,

для с.х. производства	тепловые насосы, установки электродугового, индукционного и диэлектрического нагрева.
Тема 8. Расчет электрокалориферных установок для воздушно-отопительной системы животноводческого помещения	Тепловой расчет электрокалориферной установки: расчет мощности, определение основных конструктивных и энергетических параметров оборудования с учетом типа помещений, их тепловых характеристик, нормируемых показателей температурно-влажностных характеристик, характеристик наружного воздуха и теплопотерь. Тепловой баланс. Расчет потребной мощности электрокалорифера, выбор типа стандартного электрокалорифера и установка воздушно-отопительной системы на плане.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Электротермические электротехнологии	
Тема 1. Электротехнология как наука и область техники.	Собеседование.
Тема 2. Основы теории теплообмена.	Отчет по лабораторной работе
Тема 3. Основы теплового расчета электротермических установок.	Отчет по лабораторной работе
Тема 4. Основы нагрева сопротивлением.	Отчет по лабораторной работе
Тема 5. Основы дуговой, электронно-лучевой, лазерной, индукционной и диэлектрической электротермии.	Отчет по лабораторной работе
Раздел 2. Специальные виды электротехнологий	
Тема 6. Электроимпульсная, ультрозвуковая, магнитная технологии.	Собеседование.
Раздел 3. Электротермические установки сельскохозяйственного назначения	
Тема 7. Общие сведения о электротермических установках для с.х. производства	Собеседование.
Тема 8. Расчет электрокалориферных установок для воздушно-отопительной системы животноводческого помещения	Собеседование.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 систематически знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не

	раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Юденич Л.М. Светотехника и электротехнологии. [Электронный ресурс]: Учебное пособие. /Л.М. Юденич. - Изд-во: Лань, 2021 г. -104 с. ISBN 978-5-8114-4507-3.

2. Лысаков, А.А. Электротехнология. Курс лекций [Электронный ресурс]: учеб. пособие /А.А. Лысаков.- Электрон. текстовые дан.- Ставрополь, 2013.- Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=515169

3. Гордеев, А. С. Энергосбережение в сельском хозяйстве: учебное посо-бие / А. С. Гордеев, Д. Д. Огородников, И. В. Юдаев. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 384 с. - ISBN 978-5-8114-1507-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/168622

4. Суворин, А.В. Электротехнологические установки [Электронный ресурс]: учеб. пособие /А.В. Суворин.- Электрон. текстовые дан.- Красноярск: Сиб. федер. университет, 2014. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=442851

5. Машков С.В. История развития электроэнергетики, электротехнологий и электрооборудования : учебник / Машков С.В., Гриднева Т.С., Васильев С.И.; Юдаев И.В. — Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021 .— 474 с. — URL: https://rucont.ru/efd/753433

6. Карасенко, В.А. Электротехнология / В.А. Карасенко М.: Колос, 1992. – 304 с.

7. Периодические издания: «Механизация и электрификация с.х.», «Вестник Российской сельскохозяйственной науки», «Светотехника».

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

1. Автоматизация и роботизация производства.- https://knaufautomative.com/ru/chto-takoye-avtomatizatsiya-i-robotizatsiya-proizvodstvennykh-protsessov

2. Информационные технологии в робототехнике.- https://belhimross.ru/informacionnye-tehnologii-v-robototehnike-prezentaciya/

3. Как сделать робота своими руками за 5 минут? https://www.youtube.com/watch?v=9x6RH9Bcgc

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:

81. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки),

интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. – URL: http://lib.volgau.com/megapro/web

2. Электронно-библиотечная система «Лань». – URL: https://e.lanbook.com

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com. – URL: https://znanium.com

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: отчет по лабораторной работе, собеседование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета с оценкой. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения зачета с оценкой (устная / письменная) определяется преподавателем. По результатам зачета с оценкой выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 137а ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторные стенды: №1 Исследование трубчатого нагревателя и СФОЦ. №2 Исследование нагревателя из стали №3 Исследование индукционного нагревателя промышленной частоты
2	Учебная аудитория (Лекционног	Учебная аудитория для проведения	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская),	Проектор, мультимедийное оборудование

	о и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	учебных занятий	пр-кт Университетский, д. 26	
3	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 137а ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторные стенды: №1 Исследование трубчатого нагревателя и СФОЦ. №2 Исследование нагревателя из стали №3 Исследование индукционного нагревателя промышленной частоты
4	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 137а ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторные стенды: №1 Исследование трубчатого нагревателя и СФОЦ. №2 Исследование нагревателя из стали №3 Исследование индукционного нагревателя промышленной частоты
5	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.12 Электропривод

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	Г.Н. Синева
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 11 от 25.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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:

- приобретение обучающимися навыков экспериментальным способом и на основе паспортных и каталожных данных, определять параметры и характеристики электропривода.
- формирование у обучающихся необходимых знаний основных закономерностей электропривода и методов управления им при помощи электромагнитных (релейных) или электронных устройств;
- способность использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции;
- усвоение принципов действия, особенностей, областей применения разновидностей электропривода и его схем управления.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	ПК-1.1. Имеет представление о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Знать основы теории и методы расчёта электроприводов постоянного и переменного тока с различными статическими преобразователями энергии для организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации
	ПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Уметь применять на практике знания основ теории и методов расчёта электроприводов постоянного и переменного тока с различными статическими преобразователями энергии для организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации
	ПК-1.3. Владеет практическими навыками организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Владеть практическими навыками применять знания основ теории и методов расчёта электроприводов постоянного и переменного тока с различными статическими преобразователями энергии для организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.12 Электропривод» относится к дисциплинам части,

формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации						
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.О.30 Автоматика			+			
Б1.В.02 Электротехнические материалы		+				
Б1.В.04 Электроника			+			
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники			+			
Б1.В.07 Электрические машины			+			
Б1.В.09 Электробезопасность				+		
Б1.В.10 Светотехника				+		
Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве				+		
Б1.В.12 Электропривод				+		
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-1	Б1.О.30 Автоматика	Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК	–
	Б1.В.02 Электротехнические материалы	Б1.В.09 Электробезопасность	
	Б1.В.04 Электроника	Б1.В.10 Светотехника	
	Б1.В.06 Теоретические основы электротехники	Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве	
	Б1.В.07 Электрические машины	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
		Б2.В.01(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

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		48	---	---	---	---	---	---	48	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		16	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---
Практические занятия		16	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		16	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		96	---	---	---	---	---	---	96	---	---	---	---	---
Курсовая работа		30	---	---	---	---	---	---	30	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		66	---	---	---	---	---	---	66	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		36	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	180	---	---	---	---	---	---	180	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	5	---	---	---	---	---	---	5	---	---	---	---	---

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

занятий

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч								Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся				Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины	
Тема 1. Уравнение движения электропривода и его анализ.	7	2		2					5	9
Тема 2. Механическая характеристика Р.М.			2						5	7
Тема 3. Описание естественной механической характеристики А.Д. по паспортным и каталожным данным.			2	2					5	9
Тема 4. Искусственные механические характеристики А.Д.			2						5	7
Тема 5. Измерение частоты вращения ЭП				2					5	7
Тема 6. Регулирование частоты вращения ЭП			2						5	7
Тема 7. Динамическое торможение асинхронного электропривода самовозбуждением		2		2					5	9

Тема 8. Сверхсинхронное торможение.		2	2						5		9
Тема 9. Выбор мощности А.Д. для работы в режиме S1 (продолжительной неизменной нагрузки.		2		2					5		9
Тема 10. Выбор мощности Э.Д. для режимов S6 и S7 с продолжительной переменной нагрузкой.		2		2					5		9
Тема 11. Методика предварительного выбора мощности Э.Д. для режимов работы S4 и S5 с повторно-кратковременной нагрузкой.		2	2	2					5		11
Тема 12. Методика выбора мощности Э.Д. для режимов работы S2 с кратковременной нагрузкой.		2	2						5		9
Тема 13. Искусственные характеристики двигателя постоянного тока		2	2	2					6		12
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	7				30						30
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	7	16	16	16	30	---	---	---	66	36	180

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Тема 1. Уравнение движения электропривода и его анализ.	Уравнение движения электропривода и его анализ.
Тема 2. Механическая характеристика Р.М.	Механическая характеристика Р.М.
Тема 3. Описание естественной механической характеристики А.Д. по паспортным и каталожным данным.	Описание естественной механической характеристики А.Д. по паспортным и каталожным данным.
Тема 4. Искусственные механические характеристики А.Д.	Искусственные механические характеристики А.Д.
Тема 5. Измерение частоты вращения ЭП	Измерение частоты вращения ЭП
Тема 6. Регулирование частоты вращения ЭП	Регулирование частоты вращения ЭП
Тема 7. Динамическое торможение асинхронного электропривода самовозбуждением	Динамическое торможение асинхронного электропривода самовозбуждением
Тема 8. Сверхсинхронное торможение.	Сверхсинхронное торможение.
Тема 9. Выбор мощности А.Д. для работы в режиме S1 (продолжительной неизменной нагрузки.	Выбор мощности А.Д. для работы в режиме S1 (продолжительной неизменной нагрузки.
Тема 10. Выбор мощности Э.Д. для режимов S6 и S7 с продолжительной переменной нагрузкой.	Выбор мощности Э.Д. для режимов S6 и S7 с продолжительной переменной нагрузкой.
Тема 11. Методика предварительного выбора мощности Э.Д. для режимов работы S4 и S5 с повторно-кратковременной нагрузкой.	Методика предварительного выбора мощности Э.Д. для режимов работы S4 и S5 с повторно-кратковременной нагрузкой.
Тема 12. Методика выбора мощности Э.Д. для режимов работы S2 с кратковременной нагрузкой.	Методика выбора мощности Э.Д. для режимов работы S2 с кратковременной нагрузкой.
Тема 13. Искусственные характеристики двигателя постоянного тока	Искусственные характеристики двигателя постоянного тока

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Тема 1. Уравнение движения электропривода и его анализ.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 2. Механическая характеристика Р.М.	Коллоквиум
Тема 3. Описание естественной	Отчет по лабораторной работе.

механической характеристики А.Д. по паспортным и каталожным данным.	
Тема 4. Искусственные механические характеристики А.Д.	Коллоквиум
Тема 5. Измерение частоты вращения ЭП	Отчет по лабораторной работе.
Тема 6. Регулирование частоты вращения ЭП	Отчет по лабораторной работе.
Тема 7. Динамическое торможение асинхронного электропривода самовозбуждением	Отчет по лабораторной работе.
Тема 8. Сверхсинхронное торможение.	Коллоквиум
Тема 9. Выбор мощности А.Д. для работы в режиме S1 (продолжительной неизменной нагрузки.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 10. Выбор мощности Э.Д. для режимов S6 и S7 с продолжительной переменной нагрузкой.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 11. Методика предварительного выбора мощности Э.Д. для режимов работы S4 и S5 с повторно-кратковременной нагрузкой.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 12. Методика выбора мощности Э.Д. для режимов работы S2 с кратковременной нагрузкой.	Коллоквиум
Тема 13. Искусственные характеристики двигателя постоянного тока	Отчет по лабораторной работе.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала,

	однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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.-183 с.

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.

10. Методические указания к курсовой работе по дисциплине «Электрический привод» / Сост. доц. Синёва Г.Н. – ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2015.-13 с.

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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. http://lib.volgau.com/megapro/web

2. Электронно-библиотечная система «Лань». https://e.lanbook.com

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com. https://znanium.com

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения

теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: коллоквиум, отчет по лабораторной работе.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 320 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Экран, проектор , акустическая система, меловая доска, трибуна
2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 31 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт 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.
3	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 31 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт 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.
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 31 ГК	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт 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.

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	С.Ю. Сторожаков
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 11 от 25.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование у обучающихся знаний для разработки физических и математических моделей исследуемых процессов и объектов, относящихся к процессам автоматизации сельскохозяйственного производства для выбора оптимальных инженерных решений при проектировании и создании технических средств и оборудования.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение основных понятий и определений автоматики, общих свойств автоматических систем;
- изучение технических средств автоматики;
- изучение методов анализа и синтеза автоматических систем; ознакомление с принципами построения и функционирования автоматизированных систем управления и гибких перестраиваемых систем;
- изучение принципов и основных технологических решений, используемых для автоматизации мобильных и стационарных сельскохозяйственных установок;
- ознакомление с количественными характеристиками надежности и методами расчета надёжности автоматических систем сельскохозяйственного назначения.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен обеспечивать производственный процесс эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	ПК-3.1. Имеет представление о порядке обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Знать технические средства автоматизации технологических процессов для обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий
	ПК-3.2. Умеет применять на практике знания о порядке обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Уметь применять на практике знания о технических средствах автоматизации технологических процессов для обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий
	ПК-3.3. Владеет практическими навыками обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Владеть практическими навыками применять знания о технических средствах автоматизации технологических процессов для обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-3. Способен обеспечивать производственный процесс эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий						
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации			+			
Б1.В.05 Программируемые логические контроллеры			+			
Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов				+		
Б1.В.14 Микроконтроллеры				+		
Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем				+		
Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов в АПК				+		
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компетенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-3	–	Б1.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации	Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК
			Б1.В.05 Программируемые логические контроллеры
			Б1.В.14 Микроконтроллеры
			Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем
		Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов в АПК
			Б2.В.01(П) Преддипломная практика

			Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
			Б3.02 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	32	---	---	---	---	---	---	32	---	---	---	---	---
Лекционные занятия	16	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---
Практические занятия	16	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего	76	---	---	---	---	---	---	76	---	---	---	---	---
Курсовая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины	76	---	---	---	---	---	---	76	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет	0	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудо- часы	108	---	---	---	---	---	---	108	---	---	---	---	---

емкость	зачетные единицы	3	---	---	---	---	---	---	3	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Структуры и средства систем автоматизации и управления		4	4						20		28
Тема 1. Типовые структуры и средства систем автоматизации и управления		4	4						20		28
Раздел 2. Устройства связи с объектом		4	4						20		28
Тема 2. Технические средства получения информации о состоянии объекта управления		4	4						20		28
Раздел 3. Управляющие вычислительные сети и комплексы		8	8						36		52

Тема 3. Технические средства приема, преобразования и передачи измерительной и командной информации по каналам связи.		4	4						18		26
Тема 4. Управляющие ЭВМ, управляющие вычислительные комплексы.		4	4						18		26
Формы контроля по дисциплине:	7										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	7	16	16	---	---	---	---	---	76	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Структуры и средства систем автоматизации и управления	
Тема 1. Типовые структуры и средства систем автоматизации и управления	Типовые структуры и средства систем автоматизации и управления (САиУ) техническими объектами и технологическими процессами. Классы и типовые структуры САиУ. Назначение и состав технических средств САиУ, типовое обеспечение САиУ. Комплексы технических средств, программно-технические комплексы.
Раздел 2. Устройства связи с объектом	
Тема 2. Технические средства получения информации о состоянии объекта управления	Датчики, измерительные преобразователи. Технические средства использования командной информации и воздействия на объект управления. Исполнительные устройства.
Раздел 3. Управляющие вычислительные сети и комплексы	
Тема 3. Технические	Устройства связи с объектом управления. Системы передачи

средства приема, преобразования и передачи измерительной и командной информации по каналам связи.	данных, интерфейсы САиУ. Аппаратно-программные средства распределенных САиУ. Системы передачи данных, интерфейсы САиУ. Аппаратно-программные средства распределенных САиУ. Локальные управляющие вычислительные сети (ЛУВС), технические средства и методы управления доступом к моноканалам ЛУВС. Технические средства обработки, хранения информации и выработки командных воздействий. Цифровые средства обработки информации в САиУ.
Тема 4. Управляющие ЭВМ, управляющие вычислительные комплексы.	Управляющие ЭВМ, управляющие вычислительные комплексы (УВК), промышленные (индустриальные) микро-ЭВМ и микро-УВК. Программируемые логические контроллеры, программируемые компьютерные контроллеры, однокристальные микроконтроллеры. Программное обеспечение САиУ. Устройства взаимодействия с оперативным персоналом САиУ, типовые средства отображения и документирования информации. Устройства связи с оператором.Принципы построения, классификация и технические характеристики. Видеотерминальные средства, мнемосхемы, индикаторы, операторские панели и станции, регистрирующие и показывающие приборы.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Структуры и средства систем автоматизации и управления	
Тема 1. Типовые структуры и средства систем автоматизации и управления	Коллоквиум.
Раздел 2. Устройства связи с объектом	
Тема 2. Технические средства получения информации о состоянии объекта управления	Коллоквиум.
Раздел 3. Управляющие вычислительные сети и комплексы	
Тема 3. Технические средства приема, преобразования и передачи измерительной и командной информации по каналам связи.	Коллоквиум.
Тема 4. Управляющие ЭВМ, управляющие вычислительные комплексы.	Коллоквиум.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки

Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Шандров, Б.В. Технические средства автоматизации: учебник для вузов / Б.В. Шандров, А.Д. Чудаков. – М.: Academia, 2019. – 368 с.

2. Петров, И.В. Программируемые контроллеры. Стандартные языки и примеры прикладного проектирования / под ред. проф. В.П. Дьяконова. – М.: СОЛОН-Пресс, 2020. – 256 с.

3. Ратхор, Т.С. Цифровые измерения. АЦП/ЦАП: перевод с английского / Т.С. Ратхор. – М.: Техносфера, 2019. – 391 с.

4. Брамер, Ю.А. Импульсные и цифровые устройства / Ю.А. Брамер, И.Н. Пашук. – М.: Высш. шк., 2019. – 351 с.

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

1. http://www.eiectrolibrary.info.
2. toehelb.ru/theory/toe/info.htmt.
3. buk.ru/technics/30813-tebretichesk.

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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. – URL: http://lib.volgau.com/megapro/web

2. Электронно-библиотечная система «Лань». – URL: https://e.lanbook.com

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com. – URL: https://znanium.com

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения,

которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 133 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	1. Учебный стенд №1 «Исследование метода широтно-импульсного преобразования». 2. Учебный стенд №2 «Система автоматического управления исполнительными механизмами по заданной циклограмме». 3. Учебный стенд №3 «Система автоматического управления режимами

				«рассвет-закат» птицефабрики». 4. Учебный стенд №4 «Система автоматизированной транспортировки и распределения зерна».
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Видеопроектор, экран настенный, компьютер, аудиоколонки.
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютерный класс, подключенный к сети Интернет.
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 133 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	1. Учебный стенд №1 «Исследование метода широтно-импульсного преобразования». 2. Учебный стенд №2 «Система автоматического управления исполнительными механизмами по заданной циклограмме». 3. Учебный стенд №3 «Система автоматического управления режимами «рассвет-закат» птицефабрики». 4. Учебный стенд №4 «Система автоматизированной транспортировки и распределения зерна».
5	Учебная аудитория (Лекционног	Учебная аудитория для проведения	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская),	Компьютерный класс, подключенный к сети Интернет.

	о и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	групповых и индивидуальных консультаций	пр-кт Университетский, д. 26	
6	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 133 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	1. Учебный стенд №1 «Исследование метода широтно-импульсного преобразования». 2. Учебный стенд №2 «Система автоматического управления исполнительными механизмами по заданной циклограмме». 3. Учебный стенд №3 «Система автоматического управления режимами «рассвет-закат» птицефабрики». 4. Учебный стенд №4 «Система автоматизированной транспортировки и распределения зерна».
7	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютерный класс, подключенный к сети Интернет.
8	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.14 Микроконтроллеры

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	А.П. Евдокимов
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 11 от 25.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование знаний о роли микроконтроллеров в системах управления, архитектуре и принципах построения микропроцессорных систем управления, а также изучение микропроцессорной техники и её применения в системах управления, формирование навыков анализа, практических исследований и проектирования микропроцессорных систем управления с использованием отладочных сред.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучить принципы проектирования, программирования и разработки электронных устройств на основе микроконтроллеров.

- сформировать навыки использования микроконтроллеров для решения задач в области электроники.

- сформировать навыки программного управления электронными устройствами, выполненными на основе микроконтроллеров.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен обеспечивать производственный процесс эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	ПК-3.1. Имеет представление о порядке обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Знать устройство и составные части таких технических средств АСУТП как микроконтроллеры
	ПК-3.2. Умеет применять на практике знания о порядке обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Уметь составлять алгоритмы и программы для таких технических средств АСУТП как микроконтроллеры
	ПК-3.3. Владеет практическими навыками обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Владеть навыками программирования таких технических средств АСУТП как микроконтроллеры

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.14 Микроконтроллеры» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-3. Способен обеспечивать производственный процесс эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий						

Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации			+			
Б1.В.05 Программируемые логические контроллеры			+			
Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов				+		
Б1.В.14 Микроконтроллеры				+		
Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем				+		
Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов в АПК				+		
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компетенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-3	Б1.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации	Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК	–
		Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов	
	Б1.В.05 Программируемые логические контроллеры	Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем	
		Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов в АПК	
		Б2.В.01(П) Преддипломная практика	
	Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
		Б3.02 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

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		72	---	---	---	---	---	---	32	40	---	---	---	---
Лекционные занятия		32	---	---	---	---	---	---	16	16	---	---	---	---
Практические занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		40	---	---	---	---	---	---	16	24	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		108	---	---	---	---	---	---	40	68	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		108	---	---	---	---	---	---	40	68	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		36	---	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---
Зачет		0	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	---	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	216	---	---	---	---	---	---	72	144	---	---	---	---
	зачетные единицы	6	---	---	---	---	---	---	2	4	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. 8-разрядные микроконтроллеры	7,8	16		16					40		72
Тема 1. Архитектура и система команд 8-разрядного микроконтроллера.		6		4					10		20
Тема 2. Применение 8-разрядного микроконтроллера в задачах управления.		10		12					30		42
Раздел 2. 32-разрядные микроконтроллеры		16		24					68		108
Тема 3. Архитектура и средства отладки 32-разрядного микроконтроллера.		4		4					20		28
Тема 4. Применение 32-разрядного микроконтроллера в задачах управления.		12		20					48		80
Формы контроля по дисциплине:	7,8										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											

зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	7,8	32	---	40	---	---	---	---	108	36	216

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. 8-разрядные микроконтроллеры	
Тема 1. Архитектура и система команд 8-разрядного микроконтроллера.	Архитектура PIC-контроллеров среднего семейства. Бит-ориентированные команды. Команды пересылки. Команды сдвига. Команды очистки. Арифметические команды. Логические команды. Команды переходов. Команды *nop* и *sleep*.
Тема 2. Применение 8-разрядного микроконтроллера в задачах управления.	Прерывание от кнопки. Прерывание от таймера. Режимы модуля «Захват/Сравнение/ШИМ». Настройка модуля АЦП. Динамическая индикация. Режим SPI модуля ведущего синхронного последовательного порта. Режим I2C модуля ведущего синхронного последовательного порта.
Раздел 2. 32-разрядные микроконтроллеры	
Тема 3. Архитектура и средства отладки 32-разрядного микроконтроллера.	Архитектура микроконтроллера. Среда программирования микроконтроллера.
Тема 4. Применение 32-разрядного микроконтроллера в задачах управления.	Прерывание от кнопки. Прерывание от таймера. Режимы широтно-импульсной модуляции. Индикация. Настройка модуля АЦП. Динамическая индикация. Модуль универсального асинхронного приемо-передатчика.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. 8-разрядные микроконтроллеры	
Тема 1. Архитектура и система команд 8-разрядного микроконтроллера.	Доклад (сообщение), Собеседование
Тема 2. Применение 8-разрядного микроконтроллера в задачах управления.	Доклад (сообщение), Собеседование

Раздел 2. 32-разрядные микроконтроллеры	
Тема 3. Архитектура и средства отладки 32-разрядного микроконтроллера.	Доклад (сообщение), Собеседование
Тема 4. Применение 32-разрядного микроконтроллера в задачах управления.	Доклад (сообщение), Собеседование

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Евдокимов А.П. Программирование микроконтроллеров в интегрированной среде разработки MPLAB X IDE: лабораторный практикум по дисциплине «Современные микропроцессорные средства и системы» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профили: Информационно-управляющие системы; Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК (все формы обучения) / А. П. Евдокимов. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2020. – 100 с.

2. Евдокимов А.П. Программирование микроконтроллера К1986ВЕ92QI компании «Миландр»: лабораторный практикум по дисциплине «Электроника и микропроцессорная техника» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профили «Электро-снабжение» и «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» (все формы обучения) / А.П. Евдокимов, Л.Л. Владимиров. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2018. – 76 с.

3. Духовников В. К. Основы языка программирования Си для микро-контроллеров PIC: Учебное пособие. – Дальневосточный государственный университет путей сообщения, 2019. – 92 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/179353

4. Водовозов А.М. Микроконтроллеры для систем автоматики: Учебное пособие. – Издательство "Инфра-Инженерия", 2018, 164 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/179353

5. Васильев А.С., Лашманов О.Ю., Пантюшин А.В. Основы программирования микроконтроллеров. – СПб: Университет ИТМО, 2016. – 95с. – Режим доступа: https://edu.milandr.ru/upload/iblock/cdb/cdb698ef4cc7517c8c70e9c852bd2058.pdf

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

1. https://milandr.com – Сайт компании Миландр

2. www/electro-vgsha/narod/ru – сайт электроэнергетического факультета 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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. ТАНДЕМ. Университет – единая информационная система управления учебным процессом ООО «ТАНДЕМ ИС» Договор ООО «ТАНДЕМ ИС» 1 462/223/23 30.06.2023 до 31.07.2024 Академические (образовательные) лицензии неогран.

2. Лаборатория Касперского - сублиц. договор КИС-1333- 2022 от 21.11.2022.

3. NX21001 NX License Borrow Option. Simens. Академические (образовательные) лицензии.

4. MathCAD University Department Perpetual – 200 Floating. Академические (образовательные) лицензии. Гос. Контракт 09-07-03 от 09.07.2009.

5. MPLAB X IDE – свободный доступ на сайте www.microchip.com/.

6. Keil uVision5 – свободный доступ на сайте https:// www.keil.com/ download/product/

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями

преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: доклад (сообщение), собеседование

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета / экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения зачета / экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка («зачтено» / «не зачтено») / 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	В аудитории имеется комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	В аудитории имеются 12 компьютеров и 7 лабораторных отладочных стендов с микроконтроллерами.
3	Учебная	Учебная	400002, Россия, г.	В аудитории имеются

	аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	12 компьютеров и 7 лабораторных отладочных стендов с микроконтроллерами.
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	В аудитории имеются 12 компьютеров и 7 лабораторных отладочных стендов с микроконтроллерами.
5	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 11 от 25.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование у обучающихся прочной теоретической базы по современным методам исследования систем управления, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с получением математического описания, моделированием, анализом, проектированием, испытаниями и эксплуатацией современных систем управления.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- познакомить обучающихся с типами систем автоматического управления (САУ);
- познакомить обучающихся с электромеханическими системами автоматического управления, принципами их работы, элементами и узлами САУ;
- научить обучающихся правильно классифицировать объекты и системы управления и описывать происходящие в них динамические процессы;
- научить обучающихся самостоятельно анализировать структуру и математическое описание систем управления с целью определения областей их устойчивой и качественной работы;
- научить обучающихся самостоятельно проводить синтез качественных систем, их испытания и эксплуатацию;
- научить основным принципам построения технических средств для автоматизации процессов в сельскохозяйственном производстве

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен обеспечивать производственный процесс эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	ПК-3.1. Имеет представление о порядке обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Знать основные виды автоматических систем управления (АСУ), их функциональные возможности, условия и средства их реализации; информационное обеспечение интегрированных и распределенных систем управления технологическими процессами
	ПК-3.2. Умеет применять на практике знания о порядке обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Уметь применять на практике знания по правильной производственной эксплуатации систем автоматики в современном сельскохозяйственном предприятии
	ПК-3.3. Владеет практическими навыками обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Владеть навыками использования программных и технических средств для реализации распределенных и интегрированных систем управления технологическими процессами в агропромышленном комплексе

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-3. Способен обеспечивать производственный процесс эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий						
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации			+			
Б1.В.05 Программируемые логические контроллеры			+			
Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов				+		
Б1.В.14 Микроконтроллеры				+		
Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем				+		
Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов в АПК				+		
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компетенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-3	Б1.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации	Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК	–
		Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов	
	Б1.В.05 Программируемые логические контроллеры	Б1.В.14 Микроконтроллеры	
		Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов в АПК	
		Б2.В.01(П) Преддипломная практика	

	Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
		Б3.02 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	48	---	---	---	---	---	---	---	48	---	---	---	---
Лекционные занятия	16	---	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---
Практические занятия	32	---	---	---	---	---	---	---	32	---	---	---	---
Лабораторные занятия	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего	96	---	---	---	---	---	---	---	96	---	---	---	---
Курсовая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект	50	---	---	---	---	---	---	---	50	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины	46	---	---	---	---	---	---	---	46	---	---	---	---
Промежуточная аттестация	36	---	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---
Зачет	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен	36	---	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---
Общая трудо- часы	180	---	---	---	---	---	---	---	180	---	---	---	---

емкость	зачетные единицы	5	---	---	---	---	---	---	---	5	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1.Автоматизированные информационно-управляющие системы (АИУС)	8	10	18						26		54
Тема 1. Технологический процесс как объект автоматизации		2	2						4		8
Тема 2. Объекта управления. Сбор и первичная обработка информации		2	4						4		10
Тема 3. Локальные системы управления ТП		2	4						4		10
Тема 4. Выбор комплекса технических средств АИУС		2	4						4		10
Тема 5. Функциональные схемы автоматизации		2	4						10		16

Раздел 2. Диспетчерское управление и сбор данных в АИУС. SCADA-системы		6	14						20		40
Тема 6. Особенности проектирования АИУС в системе Trace Mode		2	10						12		24
Тема 7. Надежность АИУС		2	2						4		8
Тема 8. Экономическая эффективность АИУС		2	2						4		8
Формы контроля по дисциплине:	8										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа						50					50
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	8	16	32	---	---	50	---	---	46	36	180

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1.Автоматизированные информационно-управляющие системы (АИУС)	
Тема 1. Технологический процесс как объект автоматизации	Основные понятия и определения. Отличие АСУ от САУ. Основные функции АИУС. Структура АИУС. Этапы проектирования АИУС.
Тема 2. Объекта управления. Сбор и первичная обработка информации	О методах идентификации. Идентификация промышленного объекта. Идентификация ОУ по разгонной кривой и по частотным характеристикам. Ввод и первичная обработка аналоговых сигналов. Ввод и первичная обработка дискретных сигналов.
Тема 3. Локальные системы управления ТП	Общие сведения о локальных системах управления технологическим процессом. Идентификация ОУ по разгонной кривой и по частотным характеристикам. Ввод и первичная обработка аналоговых сигналов. Ввод и первичная

	обработка дискретных сигналов.
Тема 4. Выбор комплекса технических средств АИУС	Принцип компоновки технических средств. Устройства распределенного сбора данных. Выбор модулей ПС и ПОАС. Выбор датчика. Выбор АЦП. Оценка погрешностей ПМ. Средства реализации управляющих воздействий.
Тема 5. Функциональные схемы автоматизации	Общие сведения о функциональных схемах. Назначение функциональных схем, методика и общие принципы их выполнения. Общие принципы составления функциональных схем. Изображение технологического оборудования и коммуникаций на функциональных схемах. Изображение средств автоматизации на функциональных схемах. Позиционные обозначения приборов и средств автоматизации. Требования к оформлению и примеры выполнения функциональных схем.
Раздел 2. Диспетчерское управление и сбор данных в АИУС. SCADA-системы	
Тема 6. Особенности проектирования АИУС в системе Trace Mode	Архитектура Trace Mode. Основные понятия и определения TRACE MODE 6. Графические элементы системы TRACE MODE 6. Что такое Аргумент экрана и как он создается. Как производится привязка аргументов программы к атрибутам каналов. Что такое Динамизация ГЭ и как она производится. Каким может быть Тип аргумента экрана, поясните отличия. Что такое Узел в программе TRACE MODE и как он создается. Каналы TRACE MODE. Чем отличаются входные и выходные каналы. Для чего выполняется Связывание каналов и как это производится. Процедуры TRACE MODE. Работа TRACE MODE в реальном времени.
Тема 7. Надежность АИУС	Основные понятия надежности систем управления. Показатели надежности. Расчет надежности АИУС.
Тема 8. Экономическая эффективность АИУС	Основные источники экономической эффективности. Затраты на разработку и внедрение АИУС. Расчет окупаемости АИУС.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1.Автоматизированные информационно-управляющие системы (АИУС)	
Тема 1. Технологический процесс как объект автоматизации	Выступление на семинаре, Собеседование,
Тема 2. Объекта управления. Сбор и первичная обработка информации	Выступление на семинаре, Собеседование,
Тема 3. Локальные системы управления ТП	Выступление на семинаре, Собеседование,
Тема 4. Выбор комплекса технических средств АИУС	Выступление на семинаре, Собеседование, Тестовые задания.
Тема 5. Функциональные схемы автоматизации	Выступление на семинаре, Собеседование, Тестовые задания.
Раздел 2. Диспетчерское управление и сбор данных в АИУС. SCADA-системы	

Тема 6. Особенности проектирования АИУС в системе Trace Mode	Выступление на семинаре, Собеседование,
Тема 7. Надежность АИУС	Выступление на семинаре, Собеседование,
Тема 8. Экономическая эффективность АИУС	Выступление на семинаре, Собеседование,

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Проектирование систем автоматизации технологических процессов: Справочное пособие / А.С. Клюев, Б.В. Глазов, А.Х. Дубровский, А.А. Клюев; Под ред. А.С. Клюева. — 2-е изд., перераб. и доп.—М.: Альянс, 2019. —464 с.: ил.

2. Карасев, В. В. Автоматизированные информационно-управляющие системы : учебное пособие / В. В. Карасев. — Рязань : РГРТУ, 2013. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168010.

3. Пьявченко, Т. А. Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE : учебное пособие / Т. А. Пьявченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1885-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168858

4. Рябов, И. В. Автоматизированные информационно-управляющие системы : учебное пособие / И. В. Рябов. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. — 200 с. — ISBN 978-5-8158-1594-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76558

5. Жежера, Н. И. Объекты систем автоматического управления : учебное пособие / Н. И. Же-жера. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 244 с. - ISBN 978-5-9729-0590-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1832002

6. Шишов, О. В. Современные средства АСУ ТП : учебник / О. В. Шишов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 532 с. - ISBN 978-5-9729-0622-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1831992

7. Жежера, Н. И. Микропроцессорные системы автоматизации технологических процессов : учебное пособие / Н. И. Жежера. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 240с. : ил., табл. - ISBN 978-5-9729-0517-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1167765

8. Целищев, Е.С. Автоматизация проектирования технического обеспечения АСУТП : учеб. пособие / Е.С. Целищев, А.В. Котлова, И.С. Кудряшов. — Москва ; Вологда :

Инфра-Инженерия, 2019. - 196 с. - ISBN 978-5-9729-0310-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1048731

9. Береснев, А. Л. Разработка и макетирование микропроцессорных систем: Учебное пособие / Береснев А.Л., Береснев М.А. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 106 с.: ISBN 978-5-9275-2168-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/994665

10. Юсупов, Р. Х. Основы автоматизированных систем управления технологическими процессами: Учебное пособие / Юсупов Р.Х. - Москва :Инфра-Инженерия, 2018. - 132 с. ISBN 978-5-9729-0229-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/989081

11. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации : учебник / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/17505. - ISBN 978-5-16-011205-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1206071

12. Конюх, В. Л. Проектирование автоматизированных систем производства : учебное пособие / В. Л. Конюх. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2019. - 312 с. - ISBN 978-5-905554-53-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1027253

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

1. Новая образовательная среда. Еженедельная дискуссионная онлайн-программа о развитии российского образования. Режим доступа: http://window.edu.ru/app.php/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.2.17

2. https://www.elibrary.ru/ - официальный сайт крупнейшего российского информационного портала в области науки, технологии, медицины и образования.

3. http://www.edu.ru/ - Федеральный портал «Российское образование».

4. http://window.edu.ru/ - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

5. http://fcior.edu.ru/ - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

6. http://school-collection.edu.ru/ - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, 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 ЛАНЬ. - Режим доступа: URL:

https://e.lanbook.com/books

4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edution

5. АнтиПлагиат. Вуз

6. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро»

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала,

выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: выступление на семинаре, собеседование, тестовые задания.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, компьютер, экран, акустическая система. Wi-Fi
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Персональные компьютеры объединенные в локальную сеть с доступом в глобальную сеть Internet, комплект учебной мебели, меловая доска. Wi-Fi

	ГК			
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Персональные компьютеры объединенные в локальную сеть с доступом в глобальную сеть Internet, комплект учебной мебели, меловая доска. Wi-Fi
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Персональные компьютеры объединенные в локальную сеть с доступом в глобальную сеть Internet, комплект учебной мебели, меловая доска. Wi-Fi
5	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов в АПК

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	С.Ю. Сторожаков
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 11 от 25.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование у обучающихся знаний законов и методов математики для разработки физических и математических моделей исследуемых процессов и объектов, относящихся к процессам автоматизации сельскохозяйственного производства для выбора оптимальных инженерных решений при проектировании и создании технических средств и оборудования.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение основных понятий и определений автоматики, общих свойств автоматических систем;
- изучение технических средств автоматики;
- изучение методов анализа и синтеза автоматических систем; ознакомление с принципами построения и функционирования автоматизированных систем управления и гибких перестраиваемых систем;
- изучение принципов и основных технологических решений, используемых для автоматизации мобильных и стационарных сельскохозяйственных установок;
- ознакомление с количественными характеристиками надежности и методами расчета надёжности автоматических систем сельскохозяйственного назначения.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен обеспечивать производственный процесс эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	ПК-3.1. Имеет представление о порядке обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Знать порядок обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий
	ПК-3.2. Умеет применять на практике знания о порядке обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Уметь применять на практике знания о порядке обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий
	ПК-3.3. Владеет практическими навыками обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Владеть практическими навыками обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий
ПК-4. Способен обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технических средств АСУТП	ПК-4.1. Имеет представление о порядке обеспечения выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технических средств АСУТП сельскохозяйственных	Знать порядок обеспечения выполнения работ по диагностическому обследованию технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий

сельскохозяйственных предприятий	предприятий	
	ПК-4.2. Умеет применять на практике знания о порядке обеспечения выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Уметь применять на практике знания о порядке обеспечения выполнения работ по диагностическому обследованию технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий
	ПК-4.3. Владеет практическими навыками обеспечения выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Владеть практическими навыками обеспечения выполнения работ по диагностическому обследованию технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов в АПК» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-3. Способен обеспечивать производственный процесс эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий						
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации			+			
Б1.В.05 Программируемые логические контроллеры			+			
Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов				+		
Б1.В.14 Микроконтроллеры				+		
Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем				+		
Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов в АПК				+		
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной				+		

квалификационной работы						
ПК-4. Способен обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий						
Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов в АПК				+		
Б1.В.17 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и средств автоматизации				+		
Б2.О.05(П) Технологическая практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компетенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-3	Б1.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации	Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК	–
		Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов	
	Б1.В.05 Программируемые логические контроллеры	Б1.В.14 Микроконтроллеры	
		Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем	
		Б2.В.01(П) Преддипломная практика	
	Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
		Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Б2.О.05(П) Технологическая практика	Б1.В.17 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и средств автоматизации	–
		Б2.В.01(П) Преддипломная практика	
		Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
		Б3.02 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

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		48	---	---	---	---	---	---	---	48	---	---	---	---
Лекционные занятия		16	---	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---
Практические занятия		16	---	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---
Лабораторные занятия		16	---	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		60	---	---	---	---	---	---	---	60	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		10	---	---	---	---	---	---	---	10	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		50	---	---	---	---	---	---	---	50	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		36	---	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	---	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	144	---	---	---	---	---	---	---	144	---	---	---	---
	зачетные единицы	4	---	---	---	---	---	---	---	4	---	---	---	---

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с

указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Технологические основы автоматизации с.-х. производства	8	8	10	10					26		54
Тема 1. Общие понятия и технико-экономическая эффективность автоматизации технологических процессов.		2	2	2					6		12
Тема 2. Типовые технические решения при автоматизации технологических процессов.		2	2	2					6		12
Тема 3. Методы синтеза одноконтурных автоматических систем регулирования.		2	2	4					6		14
Тема 4. Измерительные преобразователи и устройства.		2	4	2					8		16

Раздел 2. Автоматизация типовых технологических процессов		8	6	6					24		44
Тема 5. Автоматизация процессов производства и переработки кормов.		2	2	2					8		14
Тема 6. Автоматизация технологических процессов в АПК.		4	2	2					8		16
Тема 7. Автоматизация системы технического сервиса в сельском хозяйстве.		2	2	2					8		14
Формы контроля по дисциплине:	8										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа							10				10
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	8	16	16	16	---	---	10	---	50	36	144

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Технологические основы автоматизации с.-х. производства	
Тема 1. Общие понятия и технико-экономическая эффективность автоматизации технологических процессов.	Общие понятия и технико-экономическая эффективность автоматизации технологических процессов. Характеристика объектов автоматизации с.-х. производства.
Тема 2. Типовые технические решения при автоматизации технологических процессов.	Характеристика технических средств автоматических систем управления. Основные понятия математического

	моделирования. Аналитический метод построения математической модели.
Тема 3. Методы синтеза одноконтурных автоматических систем регулирования.	Методы синтеза многоконтурных автоматических систем регулирования.
Тема 4. Измерительные преобразователи и устройства.	Автоматические регуляторы. Исполнительные механизмы. Цифровые автоматические системы. Управление при неполной начальной информации.
Раздел 2. Автоматизация типовых технологических процессов	
Тема 5. Автоматизация процессов производства и переработки кормов..	Автоматизация фасовки и упаковки плодомолочной продукции. Автоматизация приготовления сбалансированных комбикормов.
Тема 6. Автоматизация технологических процессов в АПК	Автоматизация кормления, поения птицы, уборки помёта и сбора яиц. Автоматизация установок микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях. Автоматизация гидромелиоративных систем. Автоматизация процессов управления влажностным режимом почв. Автоматизация водонасосных установок для ферм и населённых пунктов.
Тема 7. Автоматизация системы технического сервиса в сельском хозяйстве.	Системы автоматического управления безопасными котельными установками. Автоматизация электрических установок для подогрева воды, воздуха и получения пара в фермерских хозяйствах с применением микропроцессорной техники. Автоматизация системы технического сервиса в сельском хозяйстве.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Технологические основы автоматизации с.-х. производства	
Тема 1. Общие понятия и технико-экономическая эффективность автоматизации технологических процессов.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 2. Типовые технические решения при автоматизации технологических процессов.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 3. Методы синтеза одноконтурных автоматических систем регулирования.	Отчет по лабораторной работе.

Тема 4. Измерительные преобразователи и устройства.	Отчет по лабораторной работе.
Раздел 2. Автоматизация типовых технологических процессов	
Тема 5. Автоматизация процессов производства и переработки кормов..	Отчет по лабораторной работе.
Тема 6. Автоматизация технологических процессов в АПК.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 7. Автоматизация системы технического сервиса в сельском хозяйстве.	Отчет по лабораторной работе.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины.

	Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной 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 уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Автоматизация технологических процессов: учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Новое знание, 2019. – 377с.

2. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 400с.

3. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Иванов. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 224 с.

4. Технические средства автоматизации. Интерфейсные устройства и микропроцессорные средства [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ф. Беккер. – 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 152 с.

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

1. http://www.eiectrolibrary.info.
2. toehelb.ru/theory/toe/info.htmt.
3. buk.ru/technics/30813-tebretichesk.

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:

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

92. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой

(учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы) и визуальной (схемы, диаграммы, презентации) информацией.

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. – URL: http://lib.volgau.com/megapro/web

2. Электронно-библиотечная система «Лань». – URL: https://e.lanbook.com

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com. – URL: https://znanium.com

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и

приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: отчет по лабораторной работе.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 133 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	1. Учебный стенд №1 «Исследование метода широтно-импульсного преобразования». 2. Учебный стенд №2 «Система автоматического управления исполнительными механизмами по заданной циклограмме». 3. Учебный стенд №3 «Система автоматического

				управления режимами «рассвет-закат» птицефабрики». 4. Учебный стенд №4 «Система автоматизированной транспортировки и распределения зерна».
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Видеопроектор, экран настенный, компьютер, аудиоколонки.
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютерный класс, подключенный к сети Интернет.
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 133 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	1. Учебный стенд №1 «Исследование метода широтно-импульсного преобразования». 2. Учебный стенд №2 «Система автоматического управления исполнительными механизмами по заданной циклограмме». 3. Учебный стенд №3 «Система автоматического управления режимами «рассвет-закат» птицефабрики». 4. Учебный стенд №4 «Система автоматизированной транспортировки и

				распределения зерна».
5	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютерный класс, подключенный к сети Интернет.
6	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 133 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	1. Учебный стенд №1 «Исследование метода широтно-импульсного преобразования». 2. Учебный стенд №2 «Система автоматического управления исполнительными механизмами по заданной циклограмме». 3. Учебный стенд №3 «Система автоматического управления режимами «рассвет-закат» птицефабрики». 4. Учебный стенд №4 «Система автоматизированной транспортировки и распределения зерна».
7	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютерный класс, подключенный к сети Интернет.
8	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.17 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и средств автоматизации

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	С.Ю. Сторожаков
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 11 от 25.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование у обучающихся знаний исследуемых процессов и объектов, относящихся к процессам автоматизации сельскохзяйственного производства для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом сельскохозяйственных предприятий.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение основных понятий и определений автоматики, общих свойств автоматических систем;
- изучение технических средств автоматики;
- изучение методов анализа и синтеза автоматических систем; ознакомление с принципами построения и функционирования автоматизированных систем управления и гибких перестраиваемых систем;
- изучение принципов и основных технологических решений, используемых для автоматизации мобильных и стационарных сельскохозяйственных установок;
- ознакомление с количественными характеристиками надежности и методами расчета надёжности автоматических систем сельскохозяйственного назначения.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	ПК-4.1. Имеет представление о порядке обеспечения выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Знать порядок обеспечения выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий
	ПК-4.2. Умеет применять на практике знания о порядке обеспечения выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Уметь применять на практике знания о порядке обеспечения выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий
	ПК-4.3. Владеет практическими навыками обеспечения выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Владеть практическими навыками обеспечения выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов)

дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.17 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и средств автоматизации» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-4. Способен обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий						
Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов в АПК				+		
Б1.В.17 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и средств автоматизации				+		
Б2.О.05(П) Технологическая практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компетенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-4	Б2.О.05(П) Технологическая практика	Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов в АПК	–
		Б2.В.01(П) Преддипломная практика	
		Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
		Б3.02 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная	32	---	---	---	---	---	---	---	32	---	---	---	---

работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего														
Лекционные занятия		16	---	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---
Практические занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		16	---	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		76	---	---	---	---	---	---	---	76	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		76	---	---	---	---	---	---	---	76	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	108	---	---	---	---	---	---	---	108	---	---	---	---
	зачетные единицы	3	---	---	---	---	---	---	---	3	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная работа (в рамках учебных	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

		занятий)									
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Структуры и средства систем автоматизации и управления		4		4					18		26
Тема 1. Типовые структуры и средства систем автоматизации и управления		4		4					18		26
Раздел 2. Устройства связи с объектом.		4		4					18		26
Тема 2. Технические средства получения информации о состоянии объекта управления		4		4					18		26
Раздел 3. Управляющие вычислительные сети и комплексы	8	8		8					40		56
Тема 3. Технические средства приема, преобразования и передачи измерительной и командной информации по каналам связи.		4		4					20		28
Тема 4. Управляющие ЭВМ, управляющие вычислительные комплексы.		4		4					20		28
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа,	8										

контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	8	16	---	16	---	---	---	---	76	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Структуры и средства систем автоматизации и управления	
Тема 1. Типовые структуры и средства систем автоматизации и управления	. Назначение и состав технических средств САиУ, типовое обеспечение САиУ. Комплексы технических средств, программно-технические комплексы.
Раздел 2. Устройства связи с объектом.	
Тема 2. Технические средства получения информации о состоянии объекта управления	Датчики, измерительные преобразователи. Технические средства использования командной информации и воздействия на объект управления. Исполнительные устройства.
Раздел 3. Управляющие вычислительные сети и комплексы	
Тема 3. Технические средства приема, преобразования и передачи измерительной и командной информации по каналам связи.	Устройства связи с объектом управления. Системы передачи данных, интерфейсы САиУ. Аппаратно-программные средства распределенных САиУ. Системы передачи данных, интерфейсы САиУ. Аппаратно-программные средства распределенных САиУ. Локальные управляющие вычислительные сети (ЛУВС), технические средства и методы управления доступом к моноканалам ЛУВС. Технические средства обработки, хранения информации и выработки командных воздействий. Цифровые средства обработки информации в САиУ.
Тема 4. Управляющие ЭВМ, управляющие вычислительные комплексы.	Управляющие ЭВМ, управляющие вычислительные комплексы (УВК), промышленные (индустриальные) микро-ЭВМ и микро-УВК. Программируемые логические контроллеры, программируемые компьютерные контроллеры, однокристальные микроконтроллеры. Программное обеспечение САиУ. Устройства взаимодействия с оперативным персоналом САиУ, типовые средства отображения и документирования информации. Устройства связи с оператором. Принципы построения, классификация и технические характеристики. Видеотерминальные средства, мнемосхемы, индикаторы, операторские панели и станции, регистрирующие и показывающие приборы.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Структуры и средства систем автоматизации и управления	
Тема 1. Типовые структуры и средства систем автоматизации и управления	Отчет по лабораторной работе.
Раздел 2. Устройства связи с объектом.	
Тема 2. Технические средства получения информации о состоянии объекта управления	Отчет по лабораторной работе.
Раздел 3. Управляющие вычислительные сети и комплексы	
Тема 3. Технические средства приема, преобразования и передачи измерительной и командной информации по каналам связи.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 4. Управляющие ЭВМ, управляющие вычислительные комплексы.	Отчет по лабораторной работе.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Шандров, Б.В. Технические средства автоматизации: учебник для вузов / Б.В. Шандров, А.Д. Чудаков. – М.: Academia, 2019. – 368 с.

2. Петров, И.В. Программируемые контроллеры. Стандартные языки и примеры прикладного проектирования / под ред. проф. В.П. Дьяконова. – М.: СОЛОН-Пресс, 2020. – 256 с.

3. Ратхор, Т.С. Цифровые измерения. АЦП/ЦАП: перевод с английского / Т.С. Ратхор. – М.: Техносфера, 2019. – 391 с.

4. Брамер, Ю.А. Импульсные и цифровые устройства / Ю.А. Брамер, И.Н. Пашук. – М.: Высш. шк., 2019. – 351 с.

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

1. http://www.eiectrolibrary.info.

2 toehelb.ru/theory/toe/info.htmt.

3. buk.ru/technics/30813-tebretichesk.

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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. – URL: http://lib.volgau.com/megapro/web

2. Электронно-библиотечная система «Лань». – URL: https://e.lanbook.com

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com. – URL: https://znanium.com

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести

конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: отчет по лабораторной работе.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 133 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	1. Учебный стенд №1 «Исследование метода широтно-импульсного преобразования». 2. Учебный стенд №2 «Система автоматического управления исполнительными механизмами по заданной циклограмме». 3. Учебный стенд №3 «Система автоматического управления режимами «рассвет-закат» птицефабрики». 4. Учебный стенд №4 «Система автоматизированной транспортировки и распределения зерна».
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Видеопроектор, экран настенный, компьютер, аудиоколонки.

	корпуса, 147 ГК			
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютерный класс, подключенный к сети Интернет.
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 133 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	1. Учебный стенд №1 «Исследование метода широтно-импульсного преобразования». 2. Учебный стенд №2 «Система автоматического управления исполнительными механизмами по заданной циклограмме». 3. Учебный стенд №3 «Система автоматического управления режимами «рассвет-закат» птицефабрики». 4. Учебный стенд №4 «Система автоматизированной транспортировки и распределения зерна».
5	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютерный класс, подключенный к сети Интернет.
6	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д.	1. Учебный стенд №1 «Исследование метода широтно-импульсного преобразования». 2. Учебный стенд №2

	главного учебного корпуса, 133 ГК	промежуточной аттестации	26	«Система автоматического управления исполнительными механизмами по заданной циклограмме». 3. Учебный стенд №3 «Система автоматического управления режимами «рассвет-закат» птицефабрики». 4. Учебный стенд №4 «Система автоматизированной транспортировки и распределения зерна».
7	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Компьютерный класс, подключенный к сети Интернет.
8	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 Основы военной подготовки

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	Е.Ю. Гузенко
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Безопасность жизнедеятельности»

Протокол № 9 от 24.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	М.А. Садовников
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования (далее - вуз) в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

1) формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);

2) формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;

3) воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина - патриота;

4) освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;

5) раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;

6) ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;

7) формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;

8) изучение и принятие правил воинской вежливости;

9) овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные

		способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы;
	УК-8.2. Умеет применять на практике знания о порядке создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Уметь правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов;
	УК-8.3. Владеет практическими навыками создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Владеть строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами.

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.ДВ.01.01 Основы военной подготовки» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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						
Б1.О.11 Безопасность жизнедеятельности	+					
Б1.В.ДВ.01.01 Основы военной подготовки		+				
Б1.В.ДВ.01.02 Основы гражданской обороны		+				
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
УК-8	Б1.О.11 Безопасность жизнедеятельности	Б1.В.ДВ.01.02 Основы гражданской обороны	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Б2.О.01(У) Ознакомительная 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	72	---	---	---	72	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия	30	---	---	---	30	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия	42	---	---	---	42	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся,	36	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---

всего														
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		36	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	---	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	108	---	---	---	108	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	3	---	---	---	3	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		

Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	4	8	4						6		18
Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание.		6							3		9
Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд.		2	2						2		6
Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.			2						1		3
Раздел 2. Строевая подготовка			6						3		9
Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия.			6						3		9
Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия		4	20						10		34
Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.		2	2						1		5
Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат.		2	12						6		20
Тема 7. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.			6						3		9
Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений		8	2						5		15

Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	4							2		6
Тема 9. Основы общевойскового боя.	2							1		3
Тема 10.Основы инженерного обеспечения.		2						1		3
Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.	2							1		3
Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита	2	4						3		9
Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.	2							1		3
Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита.		4						2		6
Раздел 6. Военная топография	2	2						2		6
Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.	2							1		3

Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте.			2						1		3
Раздел 7. Основы медицинского обеспечения		2	4						3		9
Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.		2	4						3		9
Раздел 8. Военно-политическая подготовка		2							2		4
Тема 17. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.		2							2		4
Раздел 9. Правовая подготовка		2							2		4
Тема 18. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.		2							2		4
Формы контроля по дисциплине:	4										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	4	30	42	---	---	---	---	---	36	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	
Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание.	Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов. Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих.
Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд.	Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав. Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда.
Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.	Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Обязанности разводящего, часового.
Раздел 2. Строевая подготовка	
Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия.	Строй и его элементы. Виды строя. Сигналы для управления строем. Команды и порядок их подачи. Обязанности командиров, военнослужащих перед построением и в строю. Строевой расчет. Строевая стойка. Выполнение команд: "Становись", "Равняйсь", "Смирно", "Вольно", "Заправиться". Повороты на месте. Строевой шаг. Движение строевым шагом. Движение строевым шагом в составе подразделения. Повороты в движении. Движение в составе взвода. Управление подразделением в движении.
Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия	
Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.	Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием. Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке. Приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.
Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат.	Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки АК-74 и РПК-74. Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки пистолета ПМ. Назначение, состав, боевые свойства РПГ-7. Назначение, боевые свойства и материальная часть ручных гранат. Сборка разборка пистолета ПМ и подготовка его к боевому применению. Сборка разборка АК-74, РПК-74 и подготовка

	их к боевому применению. Снаряжение магазинов и подготовка ручных гранат к боевому применению.
Тема 7. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.	Требования безопасности при организации и проведении стрельб из стрелкового оружия. Порядок выполнения упражнения учебных стрельб. Меры безопасности при проведении стрельб и проверка усвоения знаний и мер безопасности при обращении со стрелковым оружием. Выполнение норматива № 1 курса стрельб из стрелкового оружия.
Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений	
Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений. Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ.
Тема 9. Основы общевойскового боя.	Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды. Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы.
Тема 10.Основы инженерного обеспечения.	Цели и основные задачи инженерного обеспечения частей и подразделений. Назначение, классификация инженерных боеприпасов, инженерных заграждений и их характеристики. Полевые фортификационные сооружения: окоп, траншея, ход сообщения, укрытия, убежища.
Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.	Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии США. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии Германии.
Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита	
Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.	Ядерное оружие. Средства их применения. Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействие на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения. Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ), их назначение, классификация и воздействие на организм человека. Боевые состояния, средства применения, признаки применения ОВ, их стойкость на местности. Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие. Средства применения, внешние признаки применения. Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него.
Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита.	Цель, задачи и мероприятия РХБ защиты. Мероприятия специальной обработки: дегазация, дезактивация, дезинфекция, санитарная обработка. Цели и порядок проведения частичной и полной специальной обработки. Технические средства и приборы радиационной, химической и биологической защиты.

	Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Подгонка и техническая проверка средств индивидуальной защиты.
Раздел 6. Военная топография	
Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.	Местность как элемент боевой обстановки. Способы ориентирования на местности без карты. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам.
Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте.	Геометрическая сущность, классификация и назначение топографических карт. Определение географических и прямоугольных координат объектов по карте. Целеуказание по карте.
Раздел 7. Основы медицинского обеспечения	
Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.	Медицинское обеспечение - как вид всестороннего обеспечения войск. Обязанности и оснащение должностных лиц медицинской службы тактического звена в бою. Общие правила оказания самопомощи и взаимопомощи. Первая помощь при ранениях и травмах. Первая помощь при поражении отравляющими веществами, бактериологическими средствами. Содержание мероприятия доврачебной помощи.
Раздел 8. Военно-политическая подготовка	
Тема 17. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.	Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации. Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.
Раздел 9. Правовая подготовка	
Тема 18. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.	Основные положения Военной доктрины Российской Федерации. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Понятие военной службы, ее виды и их характеристики. Обязанности граждан по воинскому учету.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	

Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание.	Тестовые задания.
Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд.	Тестовые задания.
Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.	Тестовые задания.
Раздел 2. Строевая подготовка	
Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия.	Тестовые задания.
Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия	
Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.	Тестовые задания.
Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат.	Тестовые задания.
Тема 7. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.	Тестовые задания.
Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений	
Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	Тестовые задания.
Тема 9. Основы общевойскового боя.	Тестовые задания.
Тема 10.Основы инженерного обеспечения.	Тестовые задания.
Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.	Тестовые задания.
Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита	
Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.	Тестовые задания.
Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита.	Тестовые задания.
Раздел 6. Военная топография	
Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.	Тестовые задания.
Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте.	Тестовые задания.
Раздел 7. Основы медицинского обеспечения	
Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при	Тестовые задания.

ранениях, травмах и особых случаях.	
Раздел 8. Военно-политическая подготовка	
Тема 17. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.	Тестовые задания.
Раздел 9. Правовая подготовка	Тестовые задания.
Тема 18. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.	Тестовые задания.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Военная доктрина Российской Федерации. https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70730556/

2. Сборник общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации. https://vuc.pnzgu.ru/vuc.pnzgu.ru/page/48091

3. Федеральный закон от 28 марта 1998 года № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе» (с изменениями и дополнениями). https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_18260/

4. Федеральный закон от 27 мая 1998 года № 76-ФЗ «О статусе военнослужащих» (с изменениями и дополнениями). https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_18853/

5. Указ Президента РФ от 16.09.1999 № 1237 «Вопросы прохождения военной службы» (вместе с «Положением о порядке прохождения военной службы»).

6. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 2 https://base.garant.ru/72298992/

7. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 3. https://www.zinref.ru/000_uchebniki/05599_voenoe_delo/008_00_03_boevoi_ustav_vedenie_boa_chast_3_2005/000.htm

8. Огневая подготовка: учебное пособие / Л.С.Шульдешов В.А., Родионов, В.В,Углянский.– Москва : КНОРУС, 2020, 216 с. 21 https://azon.market/image/catalog/v_1/product/f16/279/2783794.pdf

9. Строевая подготовка: учебник / И.М. Андриенко, А.А. Котов, А.В. Моисеев, Е.В. Смирнов, И.В. Шпильной. – Москва: КНОРУС, 2017. https://azon.market/image/catalog/v_1/product/f16/258/2576891.pdf

10. Общевоенная подготовка: учебник / В.Ю. Микрюков. – Москва: КНОРУС, 2017. https://vk.com/wall-130222524_1172

11. Вооружение военная техника Сухопутных и воздушно-десантных войск: учебное пособие/ П.А.Дульнев, В.И. Литвененко, О.С.Таненя – Москва: КНОРУС, 2020. 374 с. https://armourbook.com/other/toie/141959-vooruzhenie-i-voennaya-tehnika-suhoputnyh-ivozdushno-desantnyh-voysk-voennaya-podgotovka.html

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

1. Министерство обороны Российской Федерации − http://www.mil.ru

2. Российская электронная библиотека. http://elibrary.ru

Возможно использование учебно-методических материалов и интернет ресурсов, определяемых вузом.

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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

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 Up-grade)»

2. ТАНДЕМ.Университет - единая информационная система управления учебным процессом (Информационные системы управления учебным процессом https://reestr.digital.gov.ru/r eestr/304137/?sphrase_id=1)

3. Программное обеспечение для обнаружения заимствований «АнтиПлагиат.ВУЗ»

4. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License»

5. Автоматизированная информационно-библиографическая система «Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро»

6. Справочно-правовая система «ЭПС Система ГАРАНТ»

7. Справочно-правовая система «СПС КонсультантПлюс»

8. ЭСНТИ "Техэксперт". "Нормы, правила, стандарты"

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения,

которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: тестовые задания.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание гидромелиоративного корпуса, 109 кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, трибуна, доска меловая, компьютерная техника (монитор, процессор, клавиатура, мышь, проектор, экран), учебно-наглядные пособия (плакаты

				настенные).
2	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 212 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, трибуна, доска меловая, компьютерная техника (монитор, процессор, клавиатура, мышь), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные).
3	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 314 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, трибуна, доска меловая, компьютерная техника (монитор, процессор, клавиатура, мышь, проектор, экран), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные). 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.
4	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 105а км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, трибуна, доска меловая, компьютерная техника (монитор, процессор, клавиатура, мышь, проектор, экран), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные). 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 «Антон»
5	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 212 км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, трибуна, доска меловая, компьютерная техника (монитор, процессор, клавиатура, мышь), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные).
6	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 314 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, трибуна, доска меловая, компьютерная техника (монитор, процессор, клавиатура, мышь, проектор, экран), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные). 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.
7	Учебная лаборатория (Лекционного и	Учебная аудитория для проведения групповых и	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя,

	семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 105а км	индивидуальных консультаций	Университетский, д. 26	столы, стулья, трибуна, доска меловая, компьютерная техника (монитор, процессор, клавиатура, мышь, проектор, экран), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные). 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 «Антон»
8	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 212 км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, трибуна, доска меловая, компьютерная техника (монитор, процессор, клавиатура, мышь), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные).
9	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 314 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, трибуна, доска меловая, компьютерная техника (монитор, процессор, клавиатура, мышь, проектор, экран), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные). 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.
10	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02 Основы гражданской обороны

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	Е.Ю. Гузенко
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Безопасность жизнедеятельности»

Протокол № 9 от 24.04.2024 г.

Заведующий кафедрой	М.А. Садовников
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование у обучающихся системных знаний организационно-правовых норм, а также организационно-технических способов гражданской защиты территорий и населения от воздействия оружия массового поражения и обычных средств поражения, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, содействие развитию активной гражданской позиции по организации защиты населения в процессе будущей профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- выработать у обучающихся системные знания по организации способов гражданской защиты персонала объекта экономики (общеобразовательного учреждения);
- сформировать представление о документах, разрабатываемых по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям;
- ознакомить с порядком прогнозирования обстановки и подготовки населения по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать основные опасности природного, антропогенного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека, а также пожаров, чрезвычайных ситуаций и пути их предупреждения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	УК-8.2. Умеет применять на практике знания о порядке создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Уметь принимать самостоятельные решения по определению возможных негативных последствий при реализации угроз и опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	УК-8.3. Владеет практическими навыками создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении	Владеть методами защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

	чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.ДВ.01.02 Основы гражданской обороны» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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						
Б1.О.11 Безопасность жизнедеятельности	+					
Б1.В.ДВ.01.01 Основы военной подготовки		+				
Б1.В.ДВ.01.02 Основы гражданской обороны		+				
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
УК-8	Б1.О.11 Безопасность жизнедеятельности	Б1.В.ДВ.01.01 Основы военной подготовки	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Б2.О.01(У) Ознакомительная 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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем	72	---	---	---	72	---	---	---	---	---	---	---	---

(в рамках учебных занятий), всего														
Лекционные занятия		30	---	---	---	30	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		42	---	---	---	42	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		36	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		36	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	---	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	108	---	---	---	108	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	3	---	---	---	3	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Гражданская оборона, ее структура и задачи. Нормативно-правовое обеспечение гражданской обороны		4	6						5		15
Раздел 2. Организация аварийно - спасательных и других неотложных работ в очагах поражения. Организация эвакомероприятий для населения		4	6						5		15
Раздел 3. Современные средства поражения и их поражающие факторы.	4	4	6						5		15
Раздел 4. Средства индивидуальной и коллективной защиты		4	4						4		12
Раздел 5. Средства обеззараживания и санобработки		4	4						4		12
Раздел 6. Технические средства разведки и контроля. Разведка очагов поражения и путей безопасной эвакуации		4	4						5		13

Раздел 7 Защитные сооружения гражданской обороны		2	6						4		12
Раздел 8. Устойчивость функционирования образовательного учреждения, промышленного и сельскохозяйственного объекта в чрезвычайных ситуациях. Организация мероприятий в области ГО в ОУ		4	6						4		14
Формы контроля по дисциплине:	4										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	4	30	42	---	---	---	---	---	36	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Гражданская оборона, ее структура и задачи. Нормативно-правовое обеспечение гражданской обороны	Введение. Гражданская оборона, ее структура и задачи. Нормативно-правовое обеспечение гражданской обороны. История гражданской обороны в России. Роль, задачи и место гражданской обороны в системе обеспечения безопасности населения в военное время. Структура, основные принципы организации и ведения гражданской обороны. Роль, задачи и место гражданской обороны в системе обеспечения безопасности населения в мирное и военное время. Структура, основные принципы организации и ведения гражданской обороны.
Раздел 2. Организация аварийно - спасательных и	Организация, содержание и проведение аврийно -спасательных и других неотложных работ в очагах

других неотложных работ в очагах поражения. Организация эвакомероприятий для населения	поражения, а также в условиях ЧС мирного и военного времени. Организация и проведение эвакомероприятий. Эвакуационные комиссии, их задачи, состав и порядок создания. Содержание и проведение аврийно - спасательных и других неотложных работ в очагах поражения и ЧС. Эвакуация людей и грузов материальных ценностей, оборудования при угрозе и во время ЧС. Сигналы оповещения, оповещение "Внимание всем!" .
Раздел 3. Современные средства поражения и их поражающие факторы.	Современные средства поражения и их поражающие факторы. Ядерное оружие. Радиационные опасности. Ядерное оружие и его общая характеристика. Поражающие факторы ядерного взрыва: воздушная ударная волна, световое излучение, проникающая радиация. Лучевая болезнь. Радиоактивное заражение местности. Радиоактивное загрязнение местности. Радиационная защита. Дезактивация. Правила поведения и действия населения в очаге ядерного поражения. Химическое оружие. Химическое оружие, как химическая опасность. Классификация отравляющих веществ. Аварийно химически опасные вещества. Аварийно химически опасные объекты. Химическая защита. Дегазация. Правила поведения и действия населения в очагах химического заражения. Бактериологическое (биологическое) оружие. Основы поражающего действия бактериологического (биологического) оружия. Обычные средства поражения. Фугасные, осколочные, шариковые, кумулятивные и бронебойные боеприпасы. Боеприпасы объемного взрыва. Зажигательное оружие. Высокоточное оружие.
Раздел 4. Средства индивидуальной и коллективной защиты	Средства индивидуальной защиты органов дыхания и средства индивидуальной защиты кожи: противогазы, респираторы, противопыльные тканевые маски, ватно -марлевые повязки, защитные костюмы. Средства коллективной защиты: убежища и укрытия. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Оснащение подвижных медицинских формирований и учреждений: набор, комплект, укладка, измерительные приборы. Организация хранения медицинского имущества, отчетные документы. Медицинские средства индивидуальной защиты: аптечка индивидуальная, индивидуальный противохимический пакет, пакет перевязочный индивидуальный, средства для обеззараживания воды, очки защитные для глаз от ультрафиолетового излучения, медикаментозные средства для отпугивания кровососущих насекомых. Назначение, устройство и правила использования.
Раздел 5. Средства обеззараживания и санобработки	Санитарная обработка населения при заражении радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами. Обеззараживание транспорта и техники. Цель и виды санитарной обработки. Санитарная обработка населения при заражении радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами. Обеззараживание транспорта и техники. Цель и виды

	санитарной обработки. Порядок проведения частичной и полной санитарной обработки. Сущность санитарной обработки персонала на объектах. Подразделение (силы) и средства санобработка. Порядок санобработки персонала на промышленных и сельскохозяйственных объектах.
Раздел 6. Технические средства разведки и контроля. Разведка очагов поражения и путей безопасной эвакуации	Оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях: радиационной, химической, биологической, инженерной и др. Оценка инженерной обстановки. Понятие об инженерной обстановке. Определение степени и масштабов разрушения объектов. Анализ влияния разрушений на жизнедеятельность населения. Оценка пожарной обстановки. Понятие о пожарной обстановке. Определение видов и масштаба пожара. Влияние пожара на работу объектов и жизнедеятельность людей. Выбор действий по локализации и тушению пожара, эвакуации населения и вывозу материальных ценностей.
Раздел 7 Защитные сооружения гражданской обороны	Защитные сооружения гражданской обороны. Устройство и внутреннее оборудование защитных сооружений, имеющихся на объекте. Классификация защитных сооружений.
Раздел 8. Устойчивость функционирования образовательного учреждения, промышленного и сельскохозяйственного объекта в чрезвычайных ситуациях. Организация мероприятий в области ГО в ОУ	Защита населения от последствий стихийных бедствий, аварий, катастроф и поражающих факторов оружия массового поражения. Надежность управления и материально-технического снабжения.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Гражданская оборона, ее структура и задачи. Нормативно-правовое обеспечение гражданской обороны	Тестовые задания.
Раздел 2. Организация аварийно - спасательных и других неотложных работ в очагах поражения. Организация эвакомероприятий для населения	Тестовые задания.
Раздел 3. Современные средства поражения и их поражающие факторы.	Тестовые задания.
Раздел 4. Средства индивидуальной и коллективной защиты	Тестовые задания.
Раздел 5. Средства обеззараживания и санобработки	Тестовые задания.

Раздел 6. Технические средства разведки и контроля. Разведка очагов поражения и путей безопасной эвакуации	Тестовые задания.
Раздел 7 Защитные сооружения гражданской обороны	Тестовые задания.
Раздел 8. Устойчивость функционирования образовательного учреждения, промышленного и сельскохозяйственного объекта в чрезвычайных ситуациях. Организация мероприятий в области ГО в ОУ	Тестовые задания.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Беляков, Г. И. Гражданская оборона : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16723-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532516

2. Беляков, Г. И. Гражданская оборона : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 158 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15829-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/509841

3. Периодические издания: Военный портал http://milportal.ru/category/magazine/

4. Периодические издания: Журнал «Гражданская защита» http://milportal.ru/izdaniya/zhurnal-grazhdanskaya-zashhita/

5. Периодические издания: «Гражданская оборона и защита от чрезвычайных ситуаций» https://xn--------3veaabcahvp3aypd2a3deubak3alvuzd5n8bzl.xn--p1ai/

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

1. Официальный сайт Федеральное государственное бюджетное науч-ное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (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 до-ступа: http:// www.trudcontrol.ru.

5. Федеральное агентство по техническому регулированию и метроло-гии «Росстандарт» - Режим доступа: http:// www.gost.ru/wps/portal/

6. Официальный сайт «ТехРегламент» - Режим доступа: 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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

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 Up-grade)»

2. ТАНДЕМ.Университет - единая информационная система управления учебным процессом (Информационные системы управления учебным процессом https://reestr.digital.gov.ru/r eestr/304137/?sphrase_id=1)

3. Программное обеспечение для обнаружения заимствований «АнтиПлагиат.ВУЗ»

4. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal

License»

5. Автоматизированная информационно-библиографическая система «Приложение «MegaWeb» АИБС «МегаПро»

6. Справочно-правовая система «ЭПС Система ГАРАНТ»

7. Справочно-правовая система «СПС КонсультантПлюс»

8. ЭСНТИ "Техэксперт". "Нормы, правила, стандарты"

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям

по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: тестовые задания.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание гидромелиоративного корпуса, 109 кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, трибуна, доска меловая, компьютерная техника (монитор, процессор, клавиатура, мышь, проектор, экран), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные).
2	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, трибуна, доска меловая, компьютерная техника

	главного учебного корпуса, 212 км			(монитор, процессор, клавиатура, мышь), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные).
3	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 314 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, трибуна, доска меловая, компьютерная техника (монитор, процессор, клавиатура, мышь, проектор, экран), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные). 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.
4	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 105а км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, трибуна, доска меловая, компьютерная техника (монитор, процессор, клавиатура, мышь, проектор, экран), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные). 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 «Антон»
5	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 212 км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, трибуна, доска меловая, компьютерная техника (монитор, процессор, клавиатура, мышь), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные).
6	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 314 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, трибуна, доска меловая, компьютерная техника (монитор, процессор, клавиатура, мышь, проектор, экран), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные). 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.
7	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 105а км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, трибуна, доска меловая, компьютерная техника (монитор, процессор, клавиатура, мышь, проектор, экран), учебно-наглядные пособия (плакаты

				настенные). 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 «Антон»
8	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 212 км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, трибуна, доска меловая, компьютерная техника (монитор, процессор, клавиатура, мышь), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные).
9	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 314 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, трибуна, доска меловая, компьютерная техника (монитор, процессор, клавиатура, мышь, проектор, экран), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные). 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.
10	Читальный	Помещение для	400002, Россия, г.	Комплект учебной

	зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	самостоятельной работы обучающихся	Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 Математические задачи электрификации

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Старший преподаватель	Ю.М. Перевозкина
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Высшая математика»

Протокол № 10 от 16.05.2024 г.

Заведующий кафедрой	Ю.В. Клочков
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

подготовка обучающихся к планированию работ по эксплуатации электротехнического оборудования посредством поиска, критического анализа и синтеза информации с применением системного подхода для решения поставленных задач с помощью современных видов математического мышления.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, позволяющих обеспечить работоспособность машин и электрооборудования с использованием современных технологий математического моделирования;
- формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, позволяющих обеспечить философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного математического анализа, для решения поставленных задач.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехническог о оборудования и средств автоматизации	ПК-2.1. Имеет представление о порядке организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Знать методы математического анализа и моделирования для планирования и обработки, обобщения и анализа результатов исследований работоспособности машин и электрооборудования с использованием современных технологий для организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации
	ПК-2.2. Умеет применять на практике знания о порядке организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Уметь применять на практике методы математического анализа и моделирования для планирования и обработки, обобщения и анализа результатов исследований работоспособности машин и электрооборудования с использованием современных технологий для организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации
	ПК-2.3. Владеет практическими навыками организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Владеть практическими навыками применять методы математического анализа и моделирования для планирования и обработки, обобщения и анализа результатов исследований работоспособности машин и электрооборудования с использованием современных технологий для организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.ДВ.02.01 Математические задачи электрификации» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации						
Б1.В.04 Электроника			+			
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники			+			
Б1.В.08 Электрические измерения			+			
Б1.В.ДВ.02.01 Математические задачи электрификации				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Вероятностные и статистические задачи электрификации				+		
Б2.О.05(П) Технологическая практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-2	Б1.В.04 Электроника	Б1.В.ДВ.02.02 Вероятностные и статистические задачи электрификации	–
	Б1.В.06 Теоретические основы электротехники	Б2.В.01(П) Преддипломная практика	
	Б1.В.08 Электрические измерения	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б2.О.05(П) Технологическая практика	Б3.02 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

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		32	---	---	---	---	---	---	32	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		16	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---
Практические занятия		16	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		76	---	---	---	---	---	---	76	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		10	---	---	---	---	---	---	10	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		66	---	---	---	---	---	---	66	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	108	---	---	---	---	---	---	108	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	3	---	---	---	---	---	---	3	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч									Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Приложение линейной алгебры к расчету токов в ветвях электрической цепи.	7	2	2						8		12
Тема 1. Законы Кирхгофа, Ома. Приложение линейной алгебры к расчету токов в ветвях электрической цепи.		1	1						4		6
Тема 2. Решение системы уравнений по формулам Гаусса для схемы электрической цепи постоянного тока.		1	1						4		6
Раздел 2. Приложение алгебры матриц к расчету токов в ветвях электрической цепи.		4	4						12		20

Тема 3. Составление матриц электрических цепей.	2	2						6		10
Тема 4. Применение алгебры матриц к расчету сетей электрических систем.	2	2						6		10
Раздел 3. Комплексный метод при расчете электрических схем.	3	2						8		13
Тема 5. Представление гармонических колебаний в комплексном виде.	1	1						4		6
Тема 6. Расчет электрических схем комплексным методом	2	1						4		7
Раздел 4. Дифференциальные уравнения в электро- и радиотехнике.	3	2						10		15
Тема 7. Расчет электрических цепей переменного тока классическим методом.	2	2						4		8
Тема 8. Устойчивость решения дифференциального уравнения.	1							6		7
Раздел 5. Операторные методы анализа электрических цепей.	2	4						16		22

Тема 9. Преобразование Лапласа. Оригинал и изображение. Нахождение изображений функций, заданных графически.		1	2						8		11
Тема 10. Расчет линейных электрических цепей операторным методом.		1	2						8		11
Раздел 6. Вероятностные и статистические методы в задачах электроэнергетики.		2	2						12		16
Тема 11. Определение вероятности разрыва цепи по теоремам сложения и умножения вероятностей		1	1						6		8
Тема 12. Законы распределения случайных величин в теории надежности электроснабжения.		1	1						6		8
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	7						10				10
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	7	16	16	---	---	---	10	---	66	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Приложение линейной алгебры к расчету токов в ветвях электрической цепи.	
Тема 1. Законы Кирхгофа, Ома. Приложение линейной алгебры к расчету токов в ветвях электрической цепи.	Составление систем линейных уравнений по первому и второму закону Кирхгофа для схемы электрической цепи постоянного тока с одним и двумя контурами. Решение системы методом Крамера и обратной матрицы. Решение системы уравнений в Mathcad.
Тема 2. Решение системы уравнений по формулам Гаусса для схемы электрической цепи постоянного тока.	Составление систем линейных уравнений для схемы электрической цепи постоянного тока с тремя и более контурами. Решение системы методом Гаусса.
Раздел 2. Приложение алгебры матриц к расчету токов в ветвях электрической цепи.	
Тема 3. Составление матриц электрических цепей.	Составление матриц коэффициентов распределения токов, соединений по узлам, контуров. Матрицы сопротивлений, ЭДС, источников тока. Составление первой и второй матриц инциденций. Матричное выражение контурного уравнения.
Тема 4. Применение алгебры матриц к расчету сетей электрических систем.	Решение матричных уравнений для определения токов в ветвях электрической цепи и в контурах, напряжения на ветвях и потенциалы узлов. Решение матричных уравнений в Mathcad.
Раздел 3. Комплексный метод при расчете электрических схем.	
Тема 5. Представление гармонических колебаний в комплексном виде.	Комплексная сила тока, напряжения и ЭДС. Действия над комплексными числами. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы записи комплексных чисел. Действия над комплексными числами в Mathcad.
Тема 6. Расчет электрических схем комплексным методом	Решение системы уравнений, составленной по законам Кирхгофа, с использованием комплексов действующих значений ЭДС и комплексов напряжений на различных участках цепи, содержащих катушку, конденсатор или резистор. Решение системы уравнений, содержащей комплексные числа, в Mathcad.
Раздел 4. Дифференциальные уравнения в электро- и радиотехнике.	
Тема 7. Расчет электрических цепей переменного тока классическим методом.	Составление и решение интегро-дифференциальных уравнений и их систем, составленных на основе схемы электрической цепи.
Тема 8. Устойчивость решения	Анализ устойчивости решения дифференциального уравнения, составленного на основе схемы электрической

дифференциального уравнения.	цепи, по Ляпунову и по методам Рауса и Гурвица. Определение устойчивости решения с использованием Mathcad.
Раздел 5. Операторные методы анализа электрических цепей.	
Тема 9. Преобразование Лапласа. Оригинал и изображение. Нахождение изображений функций, заданных графически.	Функция Хевисайда. Решение дифференциальных уравнений операторным методом. Преобразование Лапласа в Mathcad.
Тема 10. Расчет линейных электрических цепей операторным методом.	Составление операторной схемы замещения электрической цепи и ее расчет операторным методом. Определение оригиналов функций тока в ветвях цепи.
Раздел 6. Вероятностные и статистические методы в задачах электроэнергетики.	
Тема 11. Определение вероятности разрыва цепи по теоремам сложения и умножения вероятностей	Параллельное и последовательное соединение элементов электрической цепи с разными вероятностями работоспособности.
Тема 12. Законы распределения случайных величин в теории надежности электроснабжения.	Полигон и гистограмма. Поток событий. Биномиальное распределение, распределение Пуассона, экспоненциальное (показательное) распределение, закон равномерного распределения, нормальное распределение (распределение Гаусса), распределение Вейбулла.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Приложение линейной алгебры к расчету токов в ветвях электрической цепи.	
Тема 1. Законы Кирхгофа, Ома. Приложение линейной алгебры к расчету токов в ветвях электрической цепи.	контрольная работа
Тема 2. Решение системы уравнений по формулам Гаусса для схемы электрической цепи постоянного тока.	контрольная работа
Раздел 2. Приложение алгебры матриц к расчету токов в ветвях электрической цепи.	
Тема 3. Составление матриц электрических цепей.	контрольная работа
Тема 4. Применение алгебры матриц к расчету сетей электрических систем.	контрольная работа
Раздел 3. Комплексный метод при расчете электрических схем.	
Тема 5. Представление гармонических колебаний в комплексном виде.	контрольная работа
Тема 6. Расчет электрических схем комплексным методом	контрольная работа
Раздел 4. Дифференциальные уравнения в электро- и радиотехнике.	

Тема 7. Расчет электрических цепей переменного тока классическим методом.	контрольная работа
Тема 8. Устойчивость решения дифференциального уравнения.	контрольная работа
Раздел 5. Операторные методы анализа электрических цепей.	
Тема 9. Преобразование Лапласа. Оригинал и изображение. Нахождение изображений функций, заданных графически.	контрольная работа
Тема 10. Расчет линейных электрических цепей операторным методом.	контрольная работа
Раздел 6. Вероятностные и статистические методы в задачах электроэнергетики.	
Тема 11. Определение вероятности разрыва цепи по теоремам сложения и умножения вероятностей	контрольная работа
Тема 12. Законы распределения случайных величин в теории надежности электроснабжения.	контрольная работа

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Шубович, А.А., Перевозкина, Ю.М. Руководство к решению математических задач в области электроэнергетики. Для бакалавров по направлению подготовки:13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 35.03.06 «Агроинженерия». Для специалистов по направлению подготовки: 13.05.01 «Тепло- и электрообеспечение специальных технических систем и объектов»: учебно-методическое пособие /А.А.Шубович, Ю.М.Перевозкина – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019г.

2. Хорольский, В.Я., Таранов, М.А., Шемякин В.Н., Аникуев С.В. Прикладные методы для решения задач электроэнергетики и агроинженерии: Учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов и др. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 176 с.: 60x90 1/16. - (Высшее обр.: Бакалавриат). Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=470337

3. Герасименко, А. А. Статистическое моделирование электрических нагрузок в задаче определения интегральных характеристик систем распределения электрической энергии [Электронный ресурс]: монография / А. А. Герасименко, И. В. Шульгин. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 208 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505687

4. Моделирование в электроэнергетике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Ф.Шаталов, И.Н. Воротников, М.А.Мастепаненко и др. – Ставрополь: АГРУС, 2014. – 140с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514263.

5. Натансон, И.П. Краткий курс высшей математики: [учеб. пособие]/ И.П.Натансон. – Изд. 10-е, стер. – СПб.: Лань, 2009. – 736с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература) (Классическая учебная литература по математике).

6. Периодические издания: «Энергетик», «Вопросы статистики», «Достижения науки и техники АПК».

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

1. www.exponenta.ru/ - Internet-класс по высшей математике.

2. http://elektronchic.ru/ - сайт «Электронщик» - ресурс в Рунете, связанный с автоматикой и электротехникой.

3. http://student-engineer.pro/ - база знаний студента-инженера (Mathcad, ANSYS CFX, MS Office).

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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. MathCADUniversityDepartment,PTC, Академические (образовательные) лицензии,

Гос. Контракт,09-07-03, 09.07.2009, СофтЛайн Трейд, ЗАО, бессрочн., 200 плавающие.

2. AutoCad EDU (20мест), Autodesk, Академические (образовательные) лицензии, Сертификат, 10001495269, 03.01.2007, Autodesk, бессрочн., 20.

3. Scilab, Scilab Enterprises, Бесплатное ПО (Free), Freeware, http://www.scilab.org/scilab/license, Scilab Enterprises, бессрочн.,неогранич.

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не

только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: 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 задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 315 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Посадочных мест – 100, экран, проектор InFocus, акустическая система, меловая доска, трибуна Для проведения занятий лекционного типа
2	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Посадочных мест – 50, экран, проектор, акустическая система, меловая доска, трибуна
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Персональные компьютеры объединенные в локальную сеть с доступом в глобальную сеть

	учебного корпуса, 250 ГК			Internet, комплект учебной мебели, меловая доска. Wi-Fi
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Персональные компьютеры объединенные в локальную сеть с доступом в глобальную сеть Internet, комплект учебной мебели, меловая доска. Wi-Fi
5	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 248 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Посадочных мест – 30, комплект специальной мебели, доска
6	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Персональные компьютеры объединенные в локальную сеть с доступом в глобальную сеть Internet, комплект учебной мебели, меловая доска. Wi-Fi
7	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 248 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Посадочных мест – 30, комплект специальной мебели, доска
8	Читальный зал, главный учебный комплекс, 203 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 Вероятностные и статистические задачи электрификации

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Старший преподаватель	Ю.М. Перевозкина
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Высшая математика»

Протокол № 10 от 16.05.2024 г.

Заведующий кафедрой	Ю.В. Клочков
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

подготовка обучающихся к планированию работ по эксплуатации электротехнического оборудования посредством поиска, критического анализа и синтеза статистической информации с применением системного подхода для решения поставленных задач с помощью современных видов математического мышления.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, позволяющих обеспечить работоспособность машин и электрооборудования с использованием современных технологий статистического анализа;
- формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, позволяющих обеспечить философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного статистического анализа, для решения поставленных задач.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехническог о оборудования и средств автоматизации	ПК-2.1. Имеет представление о порядке организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Знать методы вероятностного и статистического анализа для разработки современных технологий технического обслуживания для организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации
	ПК-2.2. Умеет применять на практике знания о порядке организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Уметь применять на практике математические модели на основе информации о работоспособности данного электротехнического оборудования с использованием современных технологий для организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации
	ПК-2.3. Владеет практическими навыками организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Владеть практическими навыками применять методы вероятностного и статистического анализа для планирования и обработки, обобщения и анализа результатов исследований работоспособности машин и электрооборудования с использованием современных технологий для организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов)

дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.ДВ.02.02 Вероятностные и статистические задачи электрификации» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации						
Б1.В.04 Электроника			+			
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники			+			
Б1.В.08 Электрические измерения			+			
Б1.В.ДВ.02.01 Математические задачи электрификации				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Вероятностные и статистические задачи электрификации				+		
Б2.О.05(П) Технологическая практика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-2	Б1.В.04 Электроника	Б1.В.ДВ.02.01 Математические задачи электрификации	–
	Б1.В.06 Теоретические основы электротехники		
	Б1.В.08 Электрические измерения	Б2.В.01(П) Преддипломная практика	
	Б2.О.05(П) Технологическая практика	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
		Б3.02 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

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		32	---	---	---	---	---	---	32	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		16	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---
Практические занятия		16	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		76	---	---	---	---	---	---	76	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		10	---	---	---	---	---	---	10	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		66	---	---	---	---	---	---	66	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	108	---	---	---	---	---	---	108	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	3	---	---	---	---	---	---	3	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч	Итого

разделов и/или тем дисциплины		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Случайные события в энергетике.	7	4	4						12		20
Тема 1. Случайное событие как простейшая вероятностная модель		2	2						6		10
Тема 2. Определение надежности сложных схем систем электроснабжения		2	2						6		10
Раздел 2. Случайные величины в энергетике.		6	6						30		42
Тема 3. Непрерывные и дискретные случайные величины в задачах электроэнергетики.		2	2						6		10
Тема 4. Нормальный закон распределения.		1	1						8		10
Тема 5. Системы случайных величин		1	1						8		10
Тема 6. Комплексные случайные величины		2	2						8		12

Раздел 3. Случайные процессы в энергетике.		4	4						16		24
Тема 7. Марковские процессы		2	2						8		12
Тема 8. Пуассоновский и гауссовский процессы		2	2						8		12
Раздел 4. Элементы математической статистики.		2	2						8		12
Тема 9. Задачи математической статистики в электроэнергетических расчетах.		2	2						8		12
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	7						10				10
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	7	16	16	---	---	---	10	---	66	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Случайные события в энергетике.	
Тема 1. Случайное событие как простейшая вероятностная модель	Техническая и математическая постановка задачи. Области применения вероятностных методов в электроснабжении. Основные понятия, определения. Случайное событие как простейшая вероятностная модель. Классификация случайных событий. Основные правила определения вероятности сложных событий, их применение к задачам электроснабжения. Априорная и апостериорная вероятности. Теорема гипотез и ее применение при расчетах надежности элементов систем электроснабжения,

	расчеты в Mathcad.
Тема 2. Определение надежности сложных схем систем электроснабжения	Понятия «элемент» и «система» в расчетах надежности электрических сетей. Метод определения надежности сложных схем систем электроснабжения: с помощью формулы полной вероятности (теорема разложения) и на основе структурного анализа сложных схем (методы минимальных путей и минимальных сечений). Области применения различных методов.
Раздел 2. Случайные величины в энергетике.	
Тема 3. Непрерывные и дискретные случайные величины в задачах электроэнергетики.	Связь случайного события и случайной величины. Интегральная и дифференциальная функции распределения. Схема независимых испытаний Бернулли. Биномиальное распределение и его применение к задачам электроснабжения. Первая и вторая предельные теоремы. Интегральная теорема Муавра-Лапласа.
Тема 4. Нормальный закон распределения.	Особенности его формирования, классы энергетических задач, решаемые с его применением. Использование числовых характеристик и их свойств в теории расчетных нагрузок. Интегральные характеристики качества напряжения. Решение в Mathcad.
Тема 5. Системы случайных величин	Примеры систем случайных величин в энергетике. Зависимые и независимые случайные величины. Функции распределения систем случайных величин. Примеры функций распределения систем коррелированных случайных величин. Корреляционная матрица и её анализ в Mathcad.
Тема 6. Комплексные случайные величины	Числовые характеристики случайных величин. Методы расчета интегральных характеристик режимов систем электроснабжения при определении расчетных нагрузок. Определение интегральных характеристик режимов систем электроснабжения при случайном изменении активных и пассивных параметров системы с использованием числовых характеристик и их свойств и с помощью модели комплексных случайных векторов. Расчет в Mathcad.
Раздел 3. Случайные процессы в энергетике.	
Тема 7. Марковские процессы	Марковские процессы как модели функционирования элементов систем электроснабжения.
Тема 8. Пуассоновский и гауссовский процессы	Пуассоновский процесс и его применение для описания вероятностных характеристик отказов и восстановлений элементов систем электроснабжения. Гауссовский процесс для описания режима электропотребления. Решения с использованием Mathcad.
Раздел 4. Элементы математической статистики.	
Тема 9. Задачи математической статистики в электроэнергетических расчетах.	Методы математической статистики. Обработка статистических данных: построение гистограммы, получение функции распределения, статистические оценки числовых характеристик. Выравнивание статистических распределений. Использование полученных моделей в энергетических задачах. Решение в Mathcad.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Случайные события в энергетике.	
Тема 1. Случайное событие как простейшая вероятностная модель	контрольная работа
Тема 2. Определение надежности сложных схем систем электроснабжения	контрольная работа
Раздел 2. Случайные величины в энергетике.	
Тема 3. Непрерывные и дискретные случайные величины в задачах электроэнергетики.	контрольная работа
Тема 4. Нормальный закон распределения.	контрольная работа
Тема 5. Системы случайных величин	
Тема 6. Комплексные случайные величины	контрольная работа
Раздел 3. Случайные процессы в энергетике.	
Тема 7. Марковские процессы	
Тема 8. Пуассоновский и гауссовский процессы	контрольная работа
Раздел 4. Элементы математической статистики.	
Тема 9. Задачи математической статистики в электроэнергетических расчетах.	контрольная работа

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по

	дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Шубович, А.А., Перевозкина, Ю.М. Руководство к решению математических задач в области электроэнергетики. Для бакалавров по направлению подготовки:13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 35.03.06 «Агроинженерия». Для специалистов по направлению подготовки: 13.05.01 «Тепло- и электрообеспечение специальных технических систем и объектов»: учебно-методическое пособие /А.А.Шубович, Ю.М.Перевозкина – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019г.

2. Хорольский, В.Я., Таранов, М.А., Шемякин В.Н., Аникуев С.В. Прикладные методы для решения задач электроэнергетики и агроинженерии: Учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов и др. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 176 с.: 60x90 1/16. - (Высшее обр.: Бакалавриат). Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=470337

3. Герасименко, А. А. Статистическое моделирование электрических нагрузок в задаче определения интегральных характеристик систем распределения электрической энергии [Электронный ресурс]: монография / А. А. Герасименко, И. В. Шульгин. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 208 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505687

4. Моделирование в электроэнергетике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Ф.Шаталов, И.Н. Воротников, М.А.Мастепаненко и др. – Ставрополь: АГРУС, 2014. – 140с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514263.

5. Натансон, И.П. Краткий курс высшей математики: [учеб. пособие]/ И.П.Натансон. – Изд. 10-е, стер. – СПб.: Лань, 2009. – 736с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература) (Классическая учебная литература по математике).

6. Периодические издания: «Энергетик», «Вопросы статистики», «Достижения науки и техники АПК».

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

1. www.exponenta.ru/ - Internet-класс по высшей математике.
2. http://elektronchic.ru/ - сайт «Электронщик» - ресурс в Рунете, связанный с автоматикой и электротехникой.
3. http://student-engineer.pro/ - база знаний студента-инженера (Mathcad, ANSYS

CFX, MS Office).

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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. MathCADUniversityDepartment,PTC, Академические (образовательные) лицензии, Гос. Контракт,09-07-03, 09.07.2009, СофтЛайн Трейд, ЗАО, бессрочн., 200 плавающие.

2. AutoCad EDU (20мест), Autodesk, Академические (образовательные) лицензии, Сертификат, 10001495269, 03.01.2007, Autodesk, бессрочн., 20.

3. Scilab, Scilab Enterprises, Бесплатное ПО (Free), Freeware, http://www.scilab.org/scilab/license, Scilab Enterprises, бессрочн.,неогранич.

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

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

участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: 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 задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Посадочных мест – 100, экран, проектор InFocus, акустическая система, меловая доска, трибуна Для проведения занятий

	учебного корпуса, 315 км			лекционного типа
2	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Посадочных мест – 50, экран, проектор, акустическая система, меловая доска, трибуна
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Персональные компьютеры объединенные в локальную сеть с доступом в глобальную сеть Internet, комплект учебной мебели, меловая доска. Wi-Fi
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Персональные компьютеры объединенные в локальную сеть с доступом в глобальную сеть Internet, комплект учебной мебели, меловая доска. Wi-Fi
5	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 248 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Посадочных мест – 30, комплект специальной мебели, доска
6	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Персональные компьютеры объединенные в локальную сеть с доступом в глобальную сеть Internet, комплект учебной мебели, меловая доска. Wi-Fi

	корпуса, 250 ГК			
7	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 248 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Посадочных мест – 30, комплект специальной мебели, доска
8	Читальный зал, главный учебный комплекс, 203 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.01 Основы предпринимательской деятельности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	А.А. Панов
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Менеджмент и логистика в АПК»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой	А.А. Карпова
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

приобретение обучающимися знаний, умений, навыков, ценностных установок и компетенций в области организации предпринимательской деятельности, структур малого и среднего предпринимательства, правовых основ предпринимательства, принятии экономических решений в рыночных условиях на предприятиях, позволяющих обучающимся вести профессиональную деятельность и правильно понимать и использовать экономические законы.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- овладение методами анализа и оценки экономических и социальных условий осуществления предпринимательской деятельности;
- формирование навыков координации предпринимательской деятельности при выполнении бизнес-плана, подготовки организационно-распорядительных документов, необходимых для создания новых предпринимательских структур.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать основы предпринимательской деятельности, необходимые при определении круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе экономические аспекты предпринимательства для принятия экономически обоснованных решений в целях обеспечения экономической эффективности организаций избранной сферы профессиональной деятельности
	УК-2.2. Умеет применять на практике знания о порядке определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Уметь использовать знания в области предпринимательской деятельности при определении круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе уметь прогнозировать спрос и предложение на продукцию
	УК-2.3. Владеет практическими навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Владеть навыками использования знаний в области предпринимательской деятельности при определении круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе владеть навыками бизнес -планирования на основе оценки и анализа состояния, обеспеченности ресурсами и

		особенностей функционирования различных предпринимательских структур

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «ФТД.01 Основы предпринимательской деятельности» относится к дисциплинам вариативной части «ФТД.Факультативы» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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.10 Основы проектной деятельности	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ФТД.01 Основы предпринимательской деятельности				+		
ФТД.02 Инновации в профессиональной деятельности				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
УК-2	Б1.О.10 Основы проектной деятельности	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	–
	Б2.О.01(У) Ознакомительная практика		
	Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	ФТД.02 Инновации в профессиональной деятельности	

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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная	16	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---

работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего														
Лекционные занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		16	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		20	---	---	---	---	---	---	20	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		20	---	---	---	---	---	---	20	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	36	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	1	---	---	---	---	---	---	1	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Тема 1. Сущность и виды предпринимательской деятельности.	7		2						2		4
Тема 2. Государственное регулирование предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности.			2						2		4
Тема 3. Внутрифирменное предпринимательство. Бизнес-планирование в деятельности предпринимателей			2						3		5
Тема 4. Обоснование и принятие предпринимательского решения. Коммерческая деятельность предпринимателя. Деятельность предпринимателя по реализации продукции, материально-техническому обеспечению и производственному обслуживанию.			2						3		5

Тема 5. Развитие человеческого потенциала и принципы самоорганизации команд по стартап-принципам.			2						2		4
Тема 6. Риски в предпринимательской деятельности. Выбор стратегии в предпринимательстве.			2						3		5
Тема 7. Партнерские связи в предпринимательстве. Информационное обеспечение предпринимательства.			2						3		5
Тема 8. Оценка эффективности предпринимательской деятельности организации.			2						2		4
Формы контроля по дисциплине:	7										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	7	---	16	---	---	---	---	---	20	0	36

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Тема 1. Сущность и виды предпринимательской деятельности.	Сущность, цель, задачи предпринимательства, объект и субъекты, условия и принципы, виды предпринимательской деятельности. Определение вида экономического продукта и вида товара, с которым предприниматель будет выходить на рынок. Состав

	субъектов, с которыми будет взаимодействовать предприниматель. Анализ состава предпринимательской среды. Определение факторов, которые оказывают наиболее существенное воздействие на деятельность предпринимательской организации
Тема 2. Государственное регулирование предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности.	Понятие и методы государственного регулирования; регулирование формирования и функционирования рынка продукции, сырья и продовольствия; антимонопольное регулирование; регулирование установления и применения цен на товары, работы, услуги; регулирование качества продукции, работ, услуг; налоговое регулирование внешнеэкономической деятельности; инструменты государственной финансовой поддержки товаропроизводителей. Сущность и содержание организационно-правовых форм предпринимательской деятельности. Индивидуальное предпринимательство. Предпринимательская деятельность юридических лиц. Коммерческие и некоммерческие организации. Хозяйственные товарищества. Полное товарищество. Товарищество на вере. Хозяйственные общества. Общество с ограниченной ответственностью. Общество с дополнительной ответственностью. Закрытое акционерное общество. Открытое акционерное общество Производственный кооператив. Потребительский кооператив. Государственные и муниципальные организации. Казенные организации. Бюджетные организации. Автономные организации. Организационно-экономические формы объединений юридических лиц. Характеристика, особенности и сферы их применения в агропромышленном производстве организационно-правовых форм предприятий.
Тема 3. Внутрифирменное предпринимательство. Бизнес-планирование в деятельности предпринимателей	Понятие, содержание, организация внутрифирменного предпринимательства. Условия успешного осуществления внутрифирменного предпринимательства. Относительной имущественная, организационная, экономическая, финансовая самостоятельность подразделений в рамках организации. Добавленные издержки производства подразделения, определяется их величины. Порядок установления внутрифирменных планово-расчетных цен. Формирование и использование прибыли производственных подразделений. Порядок реализации внутренних претензий в организации, источники возмещения ущерба. Цели и задачи предпринимательства в профессиональной деятельности. Организационная основа предпринимательства. Предпосылки, способы организации предпринимательства, варианты специализации предпринимательства в профессиональной деятельности. Этапы становления предпринимательства в организациях, содержание работы на каждом этапе. Бизнес-план предпринимателя как инструмент обоснования и принятия предпринимательского решения. Цель, задачи, функции и принципы бизнес-планирования. Структура и последовательность разработки бизнес-плана. Типология бизнес-планов по объектам предпринимательской деятельности. Общие требования к бизнес-плану. Организация процесса бизнес-планирования. Источники информации. Стадии продвижения бизнес-плана. Компьютерные технологии разработки бизнес-плана. Использование ресурсов Интернета. Методика подготовки бизнес-плана: титульный лист, оглавление, резюме, характеристика

	предприятия, его товаров и услуг, рынки сбыта товара, конкуренция и другие внешние факторы, стратегия маркетинга, производственный план, организационный план, юридический план, оценка рисков и управление ими, финансовый план, стратегия финансирования, их содержание и порядок разработки. Стадия реализации бизнес-плана. Оценка и анализ соответствия поставленных и достигнутых целей. Контроль и систематическое перепланирование, корректировка бизнес-плана.
Тема 4. Обоснование и принятие предпринимательского решения. Коммерческая деятельность предпринимателя. Деятельность предпринимателя по реализации продукции, материально-техническому обеспечению и производственному обслуживанию.	Предпринимательская идея, ее обоснование. Типы предпринимательских решений. Технология их принятия. Обоснование предпринимательских решений на предприятиях на основе управления издержками производства. Порог рентабельности продаж. Факторы, определяющие безубыточный объем продаж, расчет их влияния на результат. Запас финансовой прочности предприятия. Сила операционного рычага. Оптимизация структуры товарной продукции. Определение необходимого прироста объема продаж для компенсации потерь от ценовых колебаний. Обоснование выбора оптимального варианта технической оснащенности предприятия. Способы выбора между собственным производством и приобретением необходимых материальных ресурсов. Способы обоснования оптимального варианта технологии производства. Выбор эффективной финансовой политики. Сила финансового рычага. Обоснование отдачи инвестированного капитала. Выбор оптимального решения с учетом ограничений на материальные, трудовые и финансовые ресурсы. Доказательство правильности выбранного решения. Сущность, виды и методы проведения коммерческих сделок. Выбор коммерческих партнеров в условиях конкуренции. Этапы и стадии заключения коммерческой сделки с участием товаропроизводителей. Договор как основной документ коммерческой сделки: понятие и основные функции. Система гражданско-правовых договоров с участием предпринимателей, их разновидности в зависимости от особенностей заключения и исполнения. Договор купли-продажи: содержание, порядок разработки. Особенности договора купли-продажи продукции в профессиональной деятельности. Порядок, сроки и место исполнения обязательств по договору. Изменения и расторжение договора. Способы обеспечения обязательств по договорам, особенности их применения в предпринимательской деятельности охотоведческих предприятий. Ответственность за нарушение договорных обязательств. Договор поставки товаров: содержание, основные условия, имущественная ответственность, изменение и расторжение договора. Государственный контракт на поставку продукции для государственных нужд. Обоснование поставок продукции для государственных нужд. Порядок заключения государственного контракта. Заключение договора поставки продукции. Договор контрактации. Заявки и заказы на продукцию. Прямые договорные связи производителей с торговыми предприятиями и их эффективность. Роль оптовых предприятий в организации хозяйственных связей с производителями. Организация расчетов в коммерческой деятельности. Сущность расчетов в коммерческой деятельности. Наличная форма расчетов.

	Безналичная форма расчетов. Деятельность предпринимателей по реализации продукции: выбор каналов реализации, их организационная и экономическая оценка, проектирование распределения объема продаж по каналам реализации, формы организации закупок продукции у товаропроизводителей. Деятельность предпринимателей по материально-техническому обеспечению, производственному и сервисному обслуживанию: оценка и выбор поставщиков средств производства и услуг, источников приобретения средств производства. Кооперирование в профессиональной деятельности предпринимателей в сферах реализации продукции, материально-технического обеспечения, производственного и других видов обслуживания. Последствия нарушения договорных обязательств и состав убытков на предприятиях. Методика расчета размера ущерба, причиненного нарушениями хозяйственных договоров. Взаимоотношения предпринимателей с товарными биржами: организация взаимоотношений, типы сделок на товарных биржах. Торговля на аукционах, конкурсах (тендерах). Организация хранения, товарной доработки и промышленной переработки продукции в местах ее производства. Методика организационной и экономической оценки каналов и способов реализации продукции товаропроизводителями. Каналы реализации продукции наиболее приемлемые для крупных и средних организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств и хозяйств населения. Методика обоснования проекта распределения объема продаж по разным каналам. Организация материально-технического обеспечения и производственного обслуживания предпринимательской организации. Пути обзаведения средствами производства для предпринимателя.
Тема 5. Развитие человеческого потенциала и принципы самоорганизации команд по стартап-принципам.	Различия между организацией командной работы и работы подразделений в стартап-индустрии и корпоративной среде. Способы развития гибкости во взаимодействии внутри корпорации и развитие кросс-функциональной коммуникации. Самоорганизующиеся команды: как самоорганизация помогает принимать лучшие решения. От приказов ко внутреннему консультированию. Личные и профессиональные компетенции членов команды, необходимые для самоорганизации. Формирование и поддержание самоорганизующихся команд в работе над инновационными проектами.
Тема 6. Риски в предпринимательской деятельности. Выбор стратегии в предпринимательстве.	Место и значение риска в предпринимательстве. Повышенный риск в предпринимательстве. Понятие риска и рискованных сделок. Потери от риска при осуществлении предпринимательских сделок. Классификация рисков. Предпринимательский риск: понятие, причины, виды. Факторы возникновения риска в предпринимательстве в профессиональной деятельности. Уровни (зоны) риска. Показатели уровня риска. Критерий риска. Степень риска. Определение удельного веса каждого простого риска во всей их совокупности. Анализ рисков. Методы оценки рисков, их использование в предпринимательской деятельности товаропроизводителей для прогнозирования вероятности и уровня риска. Менеджмент риска: методы, их применение с учетом размера возможного ущерба и вероятности риска. Схема и общие правила

	управления рисками. Страхование рисков. Типы договоров о страховании. Оценка вероятности наступления риска в конкретном виде предпринимательской деятельности в профессиональной деятельности, обоснование мер защиты от возможных рисков. Принятие предпринимательских решений в условиях риска. Организационные меры по профилактике и нейтрализации рисков. Снижение степени риска. Снижение производственных рисков. Сущность и виды стратегий предпринимательской деятельности товаропроизводителей. Разработка стратегического плана предпринимателя, специальных программ. Процесс формирования стратегии предпринимателя: формирование общей (портфельной) стратегии предпринимателя; формирование деловой (конкурентной) стратегии; определение функциональных стратегий. Производственная стратегия предприятия: сущность, принципы и типы. Состав и назначение отдельных элементов производственной стратегии. Стратегия стабилизации производства предприятия. Стратегия роста производства предприятия. Ускорение создания и роста производственных мощностей. Интеграция производственной системы. Товарная (рыночная), ценовая и финансовая стратегия: необходимость, содержание и порядок разработки, факторы, определяющие выбор соответствующей стратегии предпринимательской деятельности. Социальная ответственность предпринимателя. Методы выбора стратегических решений. Укрепление стратегических позиций. Способность и устойчивость к обновлению предпринимательской деятельности. Определение средних показателей, характеризующих гибкость предпринимательской деятельности производителя в профессиональной деятельности. Программа реализации стратегии предпринимателя в профессиональной деятельности. Анализ выполнения стратегии развития предпринимательской деятельности. Стратегический надзор. Показатели оценки выполнения стратегии.
Тема 7. Партнерские связи в предпринимательстве. Информационное обеспечение предпринимательства.	Основные виды партнерских связей, которые возникают в процессе осуществления предпринимательской деятельности: аренды, лизинга, франчайзинга (коммерческой концессии). Аренда: понятие, объекты, субъекты. Сущность, объекты, субъекты, сроки и этапы заключения лизинговых сделок. Преимущества и недостатки лизинга. Формы, типы, виды лизинга. Классификационная характеристика видов лизинга. Франчайзинг (договор коммерческой концессии). Участники договора франчайзинга (договора коммерческой концессии). Виды франчайзинга. Преимущества франчайзинга для разных субъектов договора франчайзинга Роль информации в условиях рыночной конкуренции. Источники информации используемые предпринимателем. Классификация источников информации. Достаточная, недостаточная и фальсифицированная информация. Значение банков данных в предпринимательстве в профессиональной деятельности. Организация сбора, обработки и анализа информации в предпринимательской организации. Основные направления использования информации для принятия предпринимательских решений в условиях риска и неопределенности.

Тема 8. Оценка эффективности предпринимательской деятельности организации.	Необходимость, цель, задачи оценки эффективности предпринимательской деятельности организации в профессиональной деятельности. Итоговая оценка эффективности деятельности организации. Оценка эффективности деятельности организации с позиции различных субъектов предпринимательства. Оценка организации с позиции налоговых органов. Оценка организации с позиции кредитующих банков. Оценка организации с позиций партнеров по договорным отношениям. Оценка организации с позиции акционеров. Оценка инвестиционной привлекательности организации. Прогнозная оценка платежеспособности и структуры баланса организации – кандидата в банкроты

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Тема 1. Сущность и виды предпринимательской деятельности.	Выступление на семинаре.
Тема 2. Государственное регулирование предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности.	Выступление на семинаре.
Тема 3. Внутрифирменное предпринимательство. Бизнес-планирование в деятельности предпринимателей	Выступление на семинаре.
Тема 4. Обоснование и принятие предпринимательского решения. Коммерческая деятельность предпринимателя. Деятельность предпринимателя по реализации продукции, материально-техническому обеспечению и производственному обслуживанию.	Выступление на семинаре.
Тема 5. Развитие человеческого потенциала и принципы самоорганизации команд по стартап-принципам.	Выступление на семинаре.
Тема 6. Риски в предпринимательской деятельности. Выбор стратегии в предпринимательстве.	Выступление на семинаре.
Тема 7. Партнерские связи в предпринимательстве. Информационное обеспечение предпринимательства.	Выступление на семинаре.
Тема 8. Оценка эффективности предпринимательской деятельности организации.	Выступление на семинаре.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Лапуста, М. Г. Предпринимательство : учебник / М.Г. Лапуста. — Изд. испр. — Москва : ИН-ФРА-М, 2023. — 384 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1940022.

2. Малое предпринимательство. Организация, развитие и управление малым предприятием : учебник / под науч. ред. Г.Л. Багиева, В.Ю. Бурова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 582 с. — Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1082299

3. Наумов, В. Н. Основы предпринимательской деятельности : учебник / В.Н. Наумов, В.Г. Шубаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 437 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1940014.

4. Организация производства и предпринимательство в АПК : учебник / М.П. Тушканов, Л.Д. Черевко, Л.Б. Винничек [и др.] ; под ред. М.П. Тушканова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 270 с. — Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1072143

5. Предпринимательство : учебник / Н.Н. Ползунова, Н.В. Родионова, Н.В. Моргунова [и др.] ; под ред. д-ра экон. наук Н.Н. Ползуновой, д-ра экон. наук Н.В. Родионовой. — Москва : ИН-ФРА-М, 2023. — 413 с. — Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1852443.

6. Предпринимательство : учебное пособие / Н. Ю. Никитина, С. М. Корунов, А. А. Яшин, И. Д. Опарин ; под общ. ред. Н. Ю. Никитиной. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2022. - 256 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1900023.

7. Резник, С. Д. Основы предпринимательской деятельности : учебник / С. Д. Резник, И. В. Глухова, А. Е. Черницов ; под общ. ред. С. Д. Резника. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 287 с. — Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1067424

8. Яковлев, Г. А. Организация предпринимательской деятельности : учебное пособие / Г. А. Яковлев. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 313 с. — Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1237093

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

1. Электронный многопредметный научный журнал «Управление общественными экономическими системами». — Режим доступа: http://www.bali.ostu.ru/umc/

2. Электронный научный журнал «Корпоративный менеджмент». — Режим доступа: http://www.cfin.ru

3. Электронный научный журнал «Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал». — Режим доступа: http: // www.eup.ru

4. Министерство сельского хозяйства. — Режим доступа: http://www.mcx.ru

5. Федеральная служба государственной статистики РФ. — Режим доступа: http://www.gks.ru/ -

6. Образовательный портал Бухгалтерский учет, Экономика, Менеджмент. — Режим доступа: http://ecsocman.edu.ru/ -

7. Официальный интернет-портал правовой информации. — Режим доступа: http://www.pravo.gov.ru -

8. Информационно-правовой портал «Гарант» — Режим доступа: http://www.garant.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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Программное обеспечение для обнаружения заимствований «АнтиПлагиат.ВУЗ»

2. Автоматизированная информационно-библиографическая система «Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро»

3. Справочно-правовая система «ЭПС Система ГАРАНТ»

4. Справочно-правовая система «СПС КонсультантПлюс»

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные

занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: выступление на семинаре.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 312 кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, трибуна, компьютеры
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 316 кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, компьютеры, информационный стенд
3	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание гидромелиоративного корпуса, 406	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютер, экран, проектор, акустическая система,

	кг			информационные стенды
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 312 кг	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, трибуна, компьютеры
5	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 316 кг	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, компьютеры, информационный стенд
6	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 312 кг	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, трибуна, компьютеры
7	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 316 кг	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, компьютеры, информационный стенд
8	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры

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 электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

22.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02 Инновации в профессиональной деятельности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Доцент	А.А. Панов
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Менеджмент и логистика в АПК»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой	А.А. Карпова
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, необходимых для управления инновационными процессами в организации.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- приобретение теоретических знаний и навыков разработки программ нововведений и составления планов мероприятий по их реализации;
- приобретение навыков оценки экономической эффективности инновационной деятельности и управления научно – техническими рисками;
- освоение принципов и методов государственного регулирования инновационной деятельности.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

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. Имеет представление о порядке определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать основы инноваций в профессиональной деятельности, необходимые при определении круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе знать современные методы организации наукоемкого производства и характеристики передовых производственных технологий; основные модели инновационного развития
	УК-2.2. Умеет применять на практике знания о порядке определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Уметь использовать знания в области инноваций в профессиональной деятельности при определении круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе уметь выполнять оценку производственно-технологического потенциала инновационной организации с использованием стандартных методик и алгоритмов; осуществлять бизнес-планирование инновационных проектов
	УК-2.3. Владеет практическими навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих	Владеть навыками использования знаний в области инноваций в профессиональной деятельности при определении круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и

	правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ограничений, в том числе владеть (при наличии): навыками использования инструментальных (программно-технических) средств управления проектами

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «ФТД.02 Инновации в профессиональной деятельности» относится к дисциплинам вариативной части «ФТД.Факультативы» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс 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.10 Основы проектной деятельности	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ФТД.01 Основы предпринимательской деятельности				+		
ФТД.02 Инновации в профессиональной деятельности				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-тенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
УК-2	Б1.О.10 Основы проектной деятельности	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	–
	Б2.О.01(У) Ознакомительная практика		
	Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	ФТД.01 Основы предпринимательской деятельности	

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

Вид учебной	Всего	Распределение часов по семестрам

работы		часов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		16	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		16	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		20	---	---	---	---	---	---	20	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		20	---	---	---	---	---	---	20	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	36	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	1	---	---	---	---	---	---	1	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная работа (в	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттест	

		рамках учебных занятий)									
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Тема 1. Введение в инновационный менеджмент.	7		2						2		4
Тема 2. Инновация как объект менеджмента.			2						2		4
Тема 3.Движущие мотивы инновационной деятельности.			2						3		5
Тема 4. Инновационный менеджмент на предприятии.			2						3		5
Тема 5. Организационные формы инновационной деятельности.			2						2		4
Тема 6. Инновационное предпринимательство и риски.			2						3		5
Тема 7. Маркетинг инноваций.			2						3		5
Тема 8. Интеллектуальная собственность и ее правовая защита.			2						2		4
Формы контроля по дисциплине:	7										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0

Итого по дисциплине	7	---	16	---	---	---	---	---	20	0	36

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Тема 1. Введение в инновационный менеджмент.	Появление теории инновации. Предпосылки развития инноватики. Понятие инноваций и зарождение теории инноваций. Современные подходы к определению инноваций и модели инновационного процесса. Определение инноваций в федеральном и региональном законодательстве РФ.
Тема 2. Инновация как объект менеджмента.	Генезис понятия «инновация». Жизненный цикл инновации. Классификация инноваций. Необходимость инноваций в деятельности предприятия и продуцируемые инновациями эффекты. Технологический предел и технологический разрыв. Инновационный процесс и его этапы.
Тема 3.Движущие мотивы инновационной деятельности.	Обоснование конкурентных преимуществ от инициирования инновационных процессов. Мотивы инновационной деятельности на предприятиях АПК. Цель и задачи государственной инновационной политики. Принципы государственной политики в научной и инновационной деятельности.
Тема 4. Инновационный менеджмент на предприятии.	Возникновение инновационного менеджмента. Этапы развития инновационного менеджмента. Цель, задачи и принципы инновационного менеджмента. Виды и функции инновационного менеджмента. Современные концепции инновационного менеджмента.
Тема 5. Организационные формы инновационной деятельности.	Понятие инновационного потенциала. Ресурсное обеспечение предприятия АПК. Условия ведения инновационной деятельности в агропромышленном предприятии. Сущность процесса развития инновационного потенциала. Восприимчивость предприятий АПК к новшествам.
Тема 6. Инновационное предпринимательство и риски.	Особенности инновационного предпринимательства. Сущность проблемы оценки эффективности инноваций. Основные виды неопределенности и инновационные риски. Классификация рисков инновационной деятельности. Модель управления риском. Методы снижения риска в инновационном проекте. Причины неудач (провалов) проектов и основные решения по их устранению.
Тема 7. Маркетинг инноваций.	Инновационный маркетинг как особый вид инновационной деятельности. Маркетинг нового товара. Маркетинговый и комплексный подход к инновациям.
Тема 8. Интеллектуальная собственность и ее правовая защита.	Защита инноваций как объектов агропромышленной собственности. Понятие технологической ренты. Критерии патентоспособности. Принципы разработки лицензионной политики. Формы лицензионных платежей. Роялти, паушальные платежи. Основные

	типы лицензионных соглашений. Коммерциализация интеллектуальной собственности.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Тема 1. Введение в инновационный менеджмент.	Тестовые задания Контрольная работа Выступление на семинаре
Тема 2. Инновация как объект менеджмента.	Тестовые задания Контрольная работа Выступление на семинаре
Тема 3.Движущие мотивы инновационной деятельности.	Тестовые задания Контрольная работа Выступление на семинаре
Тема 4. Инновационный менеджмент на предприятии.	Тестовые задания Контрольная работа Выступление на семинаре
Тема 5. Организационные формы инновационной деятельности.	Тестовые задания Контрольная работа Выступление на семинаре
Тема 6. Инновационное предпринимательство и риски.	Тестовые задания Контрольная работа Выступление на семинаре
Тема 7. Маркетинг инноваций.	Тестовые задания Контрольная работа Выступление на семинаре
Тема 8. Интеллектуальная собственность и ее правовая защита.	Тестовые задания Контрольная работа Выступление на семинаре

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания,

	успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. 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, приобретаемых 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. Аверченков, В. И. Инновационный менеджмент : учебное пособие для вузов / В. И. Аверченков. - 4-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2021. - 293 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1843185.

2. Владыкина, Ю. О. Инновационный менеджмент: практикум : учебное пособие / Ю. О. Владыкина, Н. Н. Крупина. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2021. - 121 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1902039.

3. Голубков, Е. П. Инновационный менеджмент : учебное пособие / Е.П. Голубков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 184 с. — Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1816813.

4. Грибов, В. Д. Инновационный менеджмент : учебное пособие / В.Д. Грибов, Л.П. Никитина. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 311 с. — Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1842532.

5. Инновационный менеджмент : учебно-методическое пособие / В. И. Сурат, М. С. Санталова, И. В. Соклакова, Е. В. Лебедева ; под науч. ред. М. С. Санталовой. - Москва : Дашков и К, 2021. - 145 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1923208.

6. Лапшин, Е. Корпорация без монстров: инновационный ситуативный менеджмент для собственников и CEO : практическое руководство / Е. Лапшин. - Москва : Интеллектуальная Литература, 2021. - 208 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1842384.

7. Мухамедьяров, А. М. Инновационный менеджмент : учебное пособие / А.М. Мухамедьяров. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 191 с. — Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1744673.

8. Погодина, Т. В. Инновационный менеджмент : учебник / Т. В. Погодина, Т. Г. Попадюк, Н. Л. Удальцова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 343 с. — Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2049698.

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

1. Научная электронная библиотека. — Режим доступа: http:// www.elibrary.ru
2. Административно-управленческий портал. — Режим доступа: http:// aup.ru
3. Лекции по менеджменту и статьи по менеджменту, для студентов, менеджеров, управляющих персоналом и фирмой. — Режим доступа: http:// InfoManagement.ru
4. Федеральный портал «Российское образование». — Режим доступа: http://www.edu.ru
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». — Режим доступа: http://window.edu.ru
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. — Режим доступа: http://school-collection.edu.ru
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. — Режим доступа: http://fcior.edu.ru
8. Российский портал развития. — Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/154/49154

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:

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Программное обеспечение для обнаружения заимствований «АнтиПлагиат.ВУЗ»
2. Автоматизированная информационно-библиографическая система «Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро»
3. Справочно-правовая система «ЭПС Система ГАРАНТ»
4. Справочно-правовая система «СПС КонсультантПлюс»

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в

рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

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 и 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 (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: тестовые задания, контрольная работа, выступление на семинаре.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, 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	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 312 кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, трибуна, компьютеры
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 316 кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, компьютеры, информационный стенд
3	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание гидромелиоративного корпуса, 406 кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютер, экран, проектор, акустическая система, информационные стенды
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 312 кг	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, трибуна, компьютеры
5	Учебная аудитория (Лекционног	Учебная аудитория для проведения	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул.	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная,

	о и семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 316 кг	групповых и индивидуальных консультаций	Казахская, д. 33	оборудование и технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, компьютеры, информационный стенд
6	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 312 кг	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, трибуна, компьютеры
7	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 316 кг	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, компьютеры, информационный стенд
8	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры