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 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01 История России

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 20.04.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 студентов общегражданской идентичности, основанной на понимании исторического опыта строительства российской государственности на всех его этапах, понимании того, что на всем протяжении российской истории сильная центральная власть имела важнейшее значение для построения и сохранения единого культурно-исторического пространства национальной государственности

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

сформировать у студентов цельный образ истории России с пониманием ее специфических проблем, синхронизировать российский исторический процесс с общемировым, а также развить умения работы с историческими источниками и научной литературой;

помочь студенту овладеть знаниями исторических фактов – дат, мест, участников и результатов важнейших событий, а также исторических названий, терминов; усвоить исторические понятия, концепции;

обратить особое внимание на периоды, когда Россия сталкивалась с серьезными историческими вызовами или переживала кризисы, рассмотреть вызвавшие их причины и предпосылки, а также пути преодоления;

исторический опыт национальной и конфессиональной политики Российского государства на всех этапах его существования (включая периоды Российской империи и Советского Союза) по достижению межнационального мира и согласия, взаимного влияния и взаимопроникновения культур;

выработать у студентов навыки и умения извлекать информацию из исторических источников, применять ее для решения познавательных задач; использовать приемы исторического описания (рассказ о событиях, процессах, явлениях) и объяснения (раскрытие причин и следствий событий, выявление в них общего и различного, определение их характера, классификация и др.);

сформировать представление об оценках исторических событий и явлений, навыки критического мышления (умение определять и обосновывать свое отношение к историческим и современным событиям, их участникам);

сформировать у будущих специалистов патриотически ориентированную политическую культуру на основе понимания исторических аспектов актуальных геополитических и социальных проблем, источников их возникновения и возможных путей их разрешения с учетом имеющегося у человечества исторического опыта;

сформировать ответственность будущего специалиста за результаты своей деятельности, помочь определить собственные параметры его жизни, ценности и нормы поведения на производстве, в научных учреждениях, в предпринимательской деятельности и личном участии в общественных преобразованиях, а также нравственные ориентиры в разрешении глобальных проблем современности;

сформировать у студентов представление об историческом пути российской цивилизации как неотъемлемой части мирового исторического процесса через изучение основных культурно-исторических эпох;

сформировать у студентов целостное представление об основных периодах и тенденциях развития многонационального российского государства с древнейших времен по настоящее время;

обучить студентов выделению, анализу наиболее существенных связей и признаков исторических явлений и процессов, систематизации и обобщению исторических источников, сведению отдельных и часто разрозненных фактов и событий в стройную систему достоверных знаний, выявлению причинно-следственных связей между ними, глубинных процессов, определяющих ход общественного развития, его движущие силы и мотивацию;

сформировать подход к истории российского государства как к непрерывному процессу обретения национальной идентичности, становления единого культурно-исторического пространства;

выработать потребность в компаративистском подходе к оценке сходных процессов и явлений, таких как освоение новых территорий, строительство империи, складывание форм и типов государственности, организационных форм социума и др.;

выработать сознательное оценочное отношение к историческим деятелям, процессам и явлениям, исключающее возможность возникновения внутренних противоречий и взаимоисключающих трактовок исторических событий, в том числе имеющих существенное значение для отдельных регионов России;

выработать сознательное отношение к истории прошлого региона как основы для формирования исторического сознания, воспитания общегражданской идентичности и патриотизма

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. Выявляет и анализирует особенности межкультурного взаимодействия, обусловленные различием социально-исторических, этических и ценностных систем	Знать основные исторические этапы развития общества, основные тенденции отечественной истории в контексте мировой истории с древнейших времен по настоящее время
		Уметь учитывать ценности мировой и российской культуры для развития навыков межкультурного диалога, использовать знание и понимание проблем человека в современном мире
		Владеть навыками определять и аргументировано представлять собственное отношение к дискуссионным проблемам истории, опираясь на знание мировой и российской истории, социокультурных традиций России и мира
	УК-5.2. Применяет основные категории исторической науки и философского мировоззрения к анализу специфики различных культурных сообществ	Знать основные даты, участников и результаты важнейших исторических событий
		Уметь ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе, соотносить их с исторически возникшими

		мировоззренческими системами
		Владеть навыками оценочной деятельности (умение определять и обосновывать свое отношение к историческим и современным событиям, их участникам)
	УК-5.3. Анализирует историю России в контексте мирового исторического и культурного развития	Знать место и роль России в истории человечества и в современном мире, наиболее существенные связи и признаки исторических явлений и процессов
		Уметь определять собственную позицию по отношению к окружающему миру, осознавать самобытность российской истории и ее непосредственную взаимосвязь с различными этическими, религиозными и ценностными системами, сообществами
		Владеть приемами исторического описания (рассказ о событиях, процессах, явлениях) и объяснения (раскрытие причин и следствий событий, выявление в них общего и различного, определение их характера, классификация и др.)

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 и роботизация 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	+					
Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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.02 Философия	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		Б1.О.03 Основы российской государственности	
		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	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	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная	Самостоятельная работа	Ко	

дисциплины		работа (в рамках учебных занятий)			обучающихся						
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Общие вопросы курса											
Тема 1. История как наука. Российская история как часть мировой истории.		2							2		4
Тема 2. Научная хронология и летосчисление в истории России.		2									2
Тема 3. Хронологические и географические границы Российской истории.									2		2
Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в Древности. Русь в IX – первой трети XIII вв.											
Тема 4. Мир в древности и в раннем Средневековье		4	2								6
Тема 5. Образование государства Русь и особенности его развития до нач. XIII в.		4	2								6
Тема 6. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии	1	2									2

Раздел 3. Русь В XIII–XV вв.											
Тема 7. Русские земли, Европа и мир в середине XIII — XV в. Противостояние Монгольской империи/Золотой Орде и европейским захватчикам.		4	2						2		8
Тема 8. Становление единого Русского (Московского) государства в XV в.		4	2								6
Тема 9. Древнерусская культура, роль православия в становлении единого государства.		4									4
Раздел 4. Россия в XVI–XVII вв.											
Тема 10. Россия и мир к началу эпохи Нового времени. Завершение объединения русских земель.		4	2						2		8
Тема 11. Россия и мир в к. XVI-XVII вв. Эпоха Ивана IV Грозного и Смутное время в России		6	2								8
Раздел 5. Россия в XVIII веке											
Тема 12. Россия в эпоху преобразований Петра I		4	2						2		8
Тема 13. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Эпоха Екатерины II		4	2								6
Тема 14. Русская культура XVIII в.		4									4
Раздел 6. Российская империя в XIX – начале XX в.	2										
Тема 15. Российская империя и мир в XIX веке. Время Великих реформ, мировых конфликтов и национальных революций		8	2						2		12
Тема 16. Российская империя и мир в 1900–1914 гг. Первая мировая война.		6	2								8
Раздел 7. Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991)											

Тема 17. Актуальные вопросы развития России и СССР в 1917-1945 гг. Великая Российская революция (1917–1922) и ее основные этапы		12	2						2		16
Тема 18. Актуальные вопросы развития СССР в 1946 – 1991 гг.		8	2								10
Тема 19. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Геноцид советского народа на оккупированных территориях в годы Великой Отечественной войны		4	2								6
Раздел 8. Современная Российская Федерация (1991–2023)											
Тема 20. Россия в 1990-е гг.		2	2						2		6
Тема 21. Россия в XXI в.		2	2								4
Тема 22. Основные тенденции, проблемы и противоречия мировой истории к. XX - начала XXI в. Проблемы формирования новой системы международных отношений в нач. XXI в.		6	2								8
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине		96	32	---	---	---	---	---	16	---	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. Общие вопросы курса	
Тема 1. История как наука. Российская история как часть мировой истории.	1.1. Становление науки истории. 1.2. Актуализация достижений российской

	исторической науки и российского образования в контексте мирового развития. Новейшие достижения исторической науки. 1.3. Методология исторической науки. Методы исторического исследования.
Тема 2. Научная хронология и летосчисление в истории России.	2.1. Предыстория российской государственности. История стран, народов, регионов, проживавших на современной территории России до ее существования, а также как часть российской истории. 2.2. История России как часть мировой истории. Необходимость изучения истории России во взаимосвязи с историей других стран и народов, в связи с основными событиями и процессами, оказавшими большое влияние на ход мировой истории.
Тема 3. Хронологические и географические границы Российской истории.	3.1. Принципы периодизации в истории. Древний мир, Средние века, Новая история, Новейшая история. Общее и особенное в истории разных стран и народов. 3.2. Хронология, периодизация, историческая география. Научная хронология и летосчисление в истории России. 3.3. Периодизация истории России в связи с основными этапами в развитии российской государственности от возникновения государства Русь в IX в. до современной Российской Федерации.
Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в Древности. Русь в IX – первой трети XIII вв.	
Тема 4. Мир в древности и в раннем Средневековье	4.1. Великое переселение народов и складывание восточной ветви славянства. 4.2. Племена и протогосудаственные структуры на территории Восточноевропейской равнины.
Тема 5. Образование государства Русь и особенности его развития до нач. XIII в.	5.1. Образование государства, получившее название «Русь», или «Русская земля», с центром в Киеве. 5.2. Принятие христианства на Руси.
Тема 6. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии	6.1. Социально-экономический и общественно-политический строй Древнерусского государства.

	6.2. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии.
Раздел 3. Русь в XIII–XV вв.	
Тема 7. Русские земли, Европа и мир в середине XIII — XV в. Противостояние Монгольской империи/Золотой Орде и европейским захватчикам.	7.1. Татаро-монгольское нашествие и Русь. 7.2. Западные и южные русские земли в течение второй половины XIII — начала XV в. 7.3. Северо-Восточная Русь.
Тема 8. Становление единого Русского (Московского) государства в XV в.	8.1. Единое Русское (Московское) государство. 8.2. Распад Золотой Орды и крушение Византийской империи, влияние на возникновение и укрепление Московского государства.
Тема 9. Древнерусская культура, роль православия в становлении единого государства.	9.1. Роль в сохранении национально-государственной, культурной и духовной самобытности русского народа русской православной церкви. 9.2. Особенности древнерусской культуры.
Раздел 4. Россия в XVI–XVII вв.	
Тема 10. Россия и мир к началу эпохи Нового времени. Завершение объединения русских земель.	10.1. Россия и мир к началу эпохи Нового времени. 10.2. Завершение объединения русских земель.
Тема 11. Россия и мир в к. XVI-XVII вв. Эпоха Ивана IV Грозного и Смутное время в России	11.1. Царствование Ивана IV Грозного. 11.2. Смутное время в России. 11.3. Восстановление государственности в XVII в.
Раздел 5. Россия в XVIII веке	
Тема 12. Россия в эпоху преобразований Петра I	12.1. Преобразования в области государственного управления при Петре I. 12.2. Военная реформа Петра I. Внешняя политика Петра I. 12.3. Экономическое развитие при Петре I, 12.4. Государство и церковь в эпоху Петра I. Преобразования в области культуры и быта в эпоху Петра I.
Тема 13. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Эпоха Екатерины II	13.1. Екатерина I и Петр II. 13.2. Правление Анны Иоанновны. Правление Елизаветы Петровны. 13.3. Правление Петра III. Внешняя политика России во второй четверти XVIII века. 13.4. Век Просвещения в Европе. "Просвещенный абсолютизм" Екатерины II. Внутренняя политика. 13.5. Внешняя политика Екатерины II. Великая Французская революция и ее влияние на Россию.
Тема 14. Русская культура XVIII в.	14.1. Эпоха Просвещения в России. 14.2.Живопись, архитектура, литература,

	театр в России в XVIII веке. 14.3. Развитие образования и создание условий для научных исследований при Петре. Развитие науки в России в XVIII веке.
Раздел 6. Российская империя в XIX – начале XX в.	
Тема 15. Российская империя и мир в XIX веке. Время Великих реформ, мировых конфликтов и национальных революций	15.1. Преобразования Александра I. Н. М. Карамзин и М. М. Сперанский: два полюса общественной мысли. 15.2. Внешняя политика России в начале XIX века. Отечественная война 1812 года. Венский конгресс и новое устройство Европы. 15.3. Царствование Николая I. Внешняя политика России в правление Николая I. Россия и европейские революции. 15.4. "Великие реформы" 1860–1870 гг. Кризис самодержавия. Преобразования Александра III: контрреформы или политика стабилизации? 15.5. Русская общественная мысль XIX века. 15.6. Внешняя политика России во второй половине XIX века. Французская республика. Парижская коммуна. Викторианская эпоха в Великобритании. Образование Германской империи. Гражданская война Севера и Юга в США
Тема 16. Российская империя и мир в 1900–1914 гг. Первая мировая война.	16.1. Россия на пороге XX в. Зарождение политических организаций и партий в России в конце XIX — начале XX в. 16.2. Образование колониальных империй XIX — начала XX в. 16.3. Первая русская революция. Партийная система России 1905–1917 гг. Представительная власть в России в 1906–1917 гг. 16.4. Правительство С. Ю. Витте и его реформы. Аграрная реформа П.А. Столыпина. 16.5. Первая мировая война и Россия. 16.6. Основные направления развития и достижения российской науки на руб. XIX – XX вв. Золотой век и Серебряный век русской литературы. Развитие национальной культуры в Российской империи.
Раздел 7. Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991)	
Тема 17. Актуальные вопросы развития России и СССР в 1917-1945 гг. Великая Российская революция (1917–1922) и ее основные этапы	17.1. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы. 1917 год: от Февраля к Октябрю. Свержение самодержавия и попытки выхода из

	политического кризиса. Свержение Временного правительства, захват власти большевиками в октябре 1917 г. 17.2. Гражданская война как особый этап революции. 17.3. Революционная волна в Европе и мире после Первой мировой войны. Версальско-вашингтонская система. Внешняя политика СССР в 1920-е — 1930-е гг. 17.4. Переход к Новой экономической политике. 17.5. Создание СССР. Политическая борьба в СССР в 1920-е гг. Социальная политика и ее реализация в 1920-е гг. Политика советского руководства по отношению к церкви в 1920-1930-е гг. Культурное развитие в 1920-е гг.: политика ликвидации безграмотности. 17.6. «Великий перелом»: переход к политике форсированной индустриализации и коллективизации. Политические процессы в СССР в 1930-х гг. 17.7. Советский социум в 1930-е гг. Культурная революция, просвещение и образование в СССР в 1930-х гг.
Тема 18. Актуальные вопросы развития СССР в 1946 – 1991 гг.	18.1. Послевоенное восстановление экономики. «Поздний сталинизм» (1945–1953). 18.2. «Холодная война» и ее влияние на социально-экономическое развитие страны, военно-техническое противостояние с Западом. 18.3. «Оттепель» (вторая половина 1950-х — первая половина 1960-х гг.). Экономические и политические реформы периода «оттепели». 18.4. СССР — вторая экономика мира. Советское общество в период «позднего социализма»: приоритеты социальной политики. Конституция СССР 1977 г. и общественно-политическое развитие страны. 18.5. СССР и его роль в освобождении стран Африки и Азии от колониальной зависимости, отношения со странами «третьего мира». Политика СССР по отношению к странам социалистического содружества. Усиление внешнеполитических вызовов для СССР в первой половине 1980-х гг.

	18.6. Развитие культуры и искусства СССР в послевоенный период. Культура СССР в период «перестройки»: политизация культурной сферы. 18.7. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991). Внешняя политика периода «перестройки»: «Новое мышление».
Тема 19. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Геноцид советского народа на оккупированных территориях в годы Великой Отечественной войны	19.1. Обострение международной ситуации в конце 1930-х гг. Мюнхенская конференция 1938 г. и ее последствия. Начало Второй мировой войны и захватническая политика Гитлера. 19.2. Нападение нацистской Германии на СССР: боевые действия летом 1941 — зимой 1941/42 гг. Наиболее значимые решения советского правительства по организации отпора врагу. Нацистский оккупационный режим: политика и практика геноцида советского народа нацистами и их пособниками. 19.3. Сражения на советско-германском фронте с весны 1942 г. до весны 1943 г. Жизнь советских граждан в тылу. Курская битва и окончательный переход стратегической инициативы к Красной армии. 19.4. Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу. 19.5. Наиболее известные факты фальсификации истории, связанные с освободительной миссией Красной армии в Европе. 19.6. СССР и союзники: Формирование Антигитлеровской коалиции, ленд-лиз и проблема «второго фронта». Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции: формирование основ ялтинского послевоенного мироустройства. 19.7. Судебные процессы над главными военными преступниками: Нюрнбергский, Токийский, Хабаровский. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны.
Раздел 8. Современная Российская Федерация (1991–2023)	
Тема 20. Россия в 1990-е гг.	20.1. Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг. Экономический кризис 1998 г. и его последствия. 20.2.Новая роль религии и Церкви в постсоветской России.

	20.3. Центробежные тенденции и их преодоление российским правительством. Складывание и особенности многопартийности 1990-х гг. 20.4. Внешняя политика России в 1990-е годы в условиях расширения НАТО на восток. Начало интеграционных процессов на постсоветском пространстве. 20.5. Культура России в конце XX – XXI вв.
Тема 21. Россия в XXI в.	21.1. Экономическое и социально-политическое развитие России в начале XXI в. 21.2. «Цифровой прорыв» — стремительное проникновение цифровых технологий во все отрасли жизни в России в нач. XXI в. 21.3. Политика построения инновационной экономики в России в нач. XXI в. 21.4. Внедрение в России «Болонской системы» образования: позитивные и негативные аспекты образовательной реформы.
Тема 22. Основные тенденции, проблемы и противоречия мировой истории к. XX - начала XXI в. Проблемы формирования новой системы международных отношений в нач. XXI в.	22.1. Постиндустриальное общество и информационная революция. Новые социальные и культурные проблемы. Новая научная картина мира. 22.2. Государства на постсоветском пространстве в Европе и Азии. Проблемы формирования новой системы международных отношений. 22.3. Внешняя политика в 2000–2023 гг. Внешнеполитические события 2014–2022 гг.: вступление мира в период «политической турбулентности». Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией, создание ЛНР и ДНР. «Минские соглашения» и их судьба. 22.4. Феномен «цветных революций» в мире и на постсоветском пространстве. Нарастание напряженности во взаимоотношениях с США и их европейскими союзниками. 22.5. Помощь России законному правительству Сирии в борьбе с террористическими силами ИГИЛ (организация, запрещенная в РФ). Специальная военная операция на Украине. 22.6. Санкционное давление стран Запада на Россию, попытки ее изоляции от остального мира.

	22.7. Вхождение в состав России Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области.

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. Общие вопросы курса	
Тема 1. История как наука. Российская история как часть мировой истории.	Тестовые задания
Тема 2. Научная хронология и летосчисление в истории России.	Тестовые задания
Тема 3. Хронологические и географические границы Российской истории.	Тестовые задания
Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX – первой трети XIII вв.	
Тема 4. Мир в древности и в раннем Средневековье	Собеседование.
Тема 5. Образование государства Русь и особенности его развития до нач. XIII в.	Собеседование.
Тема 6. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии	Тестовые задания
Раздел 3. Русь в XIII–XV вв..	
Тема 7. Русские земли, Европа и мир в середине XIII — XV в. Противостояние Монгольской империи/Золотой Орде и европейским захватчикам.	Собеседование.
Тема 8. Становление единого Русского (Московского) государства в XV в.	Собеседование.
Тема 9. Древнерусская культура, роль православия в становлении единого государства.	Тестовые задания
Раздел 4. Россия в XVI–XVII вв.	
Тема 10. Россия и мир к началу эпохи Нового времени. Завершение объединения русских земель.	Собеседование.
Тема 11. Россия и мир в к. XVI-XVII вв. Эпоха Ивана IV Грозного и Смутное время в России	Собеседование.
Раздел 5. Россия в XVIII веке	
Тема 12. Россия в эпоху преобразований Петра I	Собеседование.

Тема 13. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Эпоха Екатерины II	Собеседование.
Тема 14. Русская культура XVIII в.	Тестовые задания
Раздел 6. Российская империя в XIX – начале XX в.	
Тема 15. Российская империя и мир в XIX веке. Время Великих реформ, мировых конфликтов и национальных революций	Собеседование.
Тема 16. Российская империя и мир в 1900–1914 гг. Первая мировая война.	Собеседование.
Раздел 7. Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991)	
Тема 17. Актуальные вопросы развития России и СССР в 1917-1945 гг. Великая Российская революция (1917–1922) и ее основные этапы	Собеседование.
Тема 18. Актуальные вопросы развития СССР в 1946 – 1991 гг.	Собеседование.
Тема 19. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Геноцид советского народа на оккупированных территориях в годы Великой Отечественной войны	Собеседование.
Раздел 8. Современная Российская Федерация (1991–2023)	
Тема 20. Россия в 1990-е гг.	Собеседование.
Тема 21. Россия в XXI в.	Собеседование.
Тема 22. Основные тенденции, проблемы и противоречия мировой истории к. XX - начала XXI в. Проблемы формирования новой системы международных отношений в нач.XXI в.	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
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 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.История: от древних цивилизаций до конца XX в. / А.Б.Оришев, Тарасенко В.Н. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2021. - 276 с. – Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/read?id=366972

2. Дианов, С. А. История России : учебно-методическое пособие / С. А. Дианов, Ю. В. Дианова, Ю. Е. Григорьевых. — Пермь : ПНИПУ, 2023. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/416492.

4.Мунчаев, Ш. М. История России : учебник / Ш.М. Мунчаев. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Норма : ИНФРА-М, 2023. — 512 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2130355.

5. Нестеренко, Е. И. История России : учебно-практическое пособие / Е.И. Нестеренко, Н.Е. Петухова, Я.А. Пляйс. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2023. — 296 с. - ISBN 978-5-9558-0138-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2039992

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

Без срока давности // безсрокадавности.рф

Библиотека электронных ресурсов исторического факультета МГУ //
http://www.hist.msu.ru/ER/index.html

Военная история России // http://www.genstab.ru/

Государственная публичная историческая библиотека России // https://www.shpl.ru/

Документы XX века // http://doc20vek.ru/

Историческая электронная библиотечная система

Образовательно-просветительский портал «РИО-компас» // https://compass.historyrussia.org/

От Руси Древней до Империи Российской»// http://lants.tellur.ru/history/

Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина // https://www.prlib.ru/

Российская государственная библиотека // https://www.rsl.ru/

Русский гуманитарный Интернет-университет. Библиотека учебной и научной литературы //

http://ecsocman.hse.ru/text/21926872/

Хронос: электронная историческая библиотека // http://www.hrono.ru/

Электронная историческая библиотека // http://elib.shpl.ru/ru/nodes/9347-elektronnaya-biblioteka-gpib

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. 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 электрон-ной 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. 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: 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, 334 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Оборудован ученической мебелью: учебные столы, стулья, преподавательский стол, доска учебная меловая, технические средства обучения мультимедийная система, трибуна и трибуна на м/к
2	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 425 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Оборудован ученической мебелью: учебные столы, стулья, преподавательский стол, доска учебная меловая, технические средства обучения мультимедийная система, трибуна и трибуна на м/к
3	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 334 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Оборудован ученической мебелью: учебные столы, стулья, преподавательский стол, доска учебная меловая, технические средства обучения мультимедийная система, трибуна и трибуна на м/к
4	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Оборудован ученической мебелью: учебные столы, стулья, преподавательский стол, доска учебная меловая, технические средства обучения

	корпуса, 334 ГК			мультимедийная система, трибуна и трибуна на м/к
5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся здание библиотечного корпуса, 301 Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

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

наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: 73627B00E8AF1A964E2A25FA575BFB15
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: с 18.04.2023 по 18.04.2024

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

подпись *инициалы, фамилия*

_____22.05.2023_____

дата

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

_____Б1.О.02 Философия_____

индекс и наименование дисциплины

Кафедра _____«Право и социально-гуманитарные дисциплины»_____

наименование кафедры

Уровень высшего образования _Бакалавриат_____

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Автоматизация технологический процессов в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения _Очная_____

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2023

Авторы:

Доцент	Л.Н. Шадрина
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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 от20.04.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 г.

Председатель
методической комиссии
электроэнергетического факультета — Е.А. Комарова

инициалы, фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование философского мировоззрения и культуры мышления обучающихся, в том числе, на основе осознания ценности принципа межкультурного разнообразия, его определяющей роли в диалектике общественного развития.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование базовых знаний в области философии, изучение исторического развития философии в статусе науки, социального института и формы рациональной рефлексивной духовной деятельности, способствующей, в том числе, диалогу культур;
- исследование мировоззренческих, социально и личностно значимых философских проблем в социально-историческом и социокультурном контекстах;
- формирование практических навыков организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде на основе исторически сложившейся в мировой и отечественной философии системы общечеловеческих ценностей, с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей и традиций.

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 специфику философии как рациональной рефлексивной духовной деятельности, основные философские идеи и категории в их историческом развитии и социально-культурном контексте, мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы, важнейшие достижения материальной и духовной культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития
	УК-5.2. Умеет применять на практике знания о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Уметь анализировать социокультурные различия в современном мире, опираясь на знание основных философских и этических учений, применять философские понятия, основные научные категории гуманитарного знания для анализа ситуаций межкультурного взаимодействия в профессиональной сфере, использовать методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности, осознавать самобытность отечественной культуры и философии и ее непосредственную связь с системой общечеловеческих ценностей
	УК-5.. Владеет	Владеть навыками анализа

	практическими навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	философских и историко-философских концепций, самостоятельного критического мышления, оценки явлений культуры с позиции уважительного отношения к социокультурным традициям стран и народов, практическими навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей и 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 и роботизация 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 Ознакомительная практика	+					
Б3.02 (Д) 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	
УК-5		Б1.О.03 Основы российской государственности	
УК-5		Б2.О.01 (У) Ознакомительная практика	
УК-5			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	4	---	4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	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		
Тема 1. Философия как наука, ее предмет и задачи.		2	4						8		
Тема 2. История философии, основные направления и школы философии.		4	8						12		
Тема 3. Философское учение о бытии и единстве мира.		2	4						8		
Тема 4. Сознание и познание как предмет философского анализа.		2	4						8		
Тема 5. Философское учение о человеке.		2	4						8		
Тема 6. Социальная философия и философия культуры.		2	4						8		
Тема 7. Взаимодействие цивилизаций и будущее человечества.		2	4						8		

Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, **экзамен**										36	
Итого по дисциплине		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)
Тема 1. Философия как наука, ее предмет и задачи.	Философия как наука и тип мировоззрения. Специфика философского знания. Объект и предмет философии. Основные вопросы философии и структура философского знания. Функции философии Материализм, идеализм, дуализм, плюрализм. Формы материализма. Субъективный и объективный идеализм. Диалектический и метафизический методы философского познания.
Тема 2. История философии, основные направления и школы философии.	Древневосточная философия. Античная философия. Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения. Философия Нового времени: эмпиризм и рационализм. Философия французского Просвещения. Немецкая классическая философия. Неклассическая западная философия: «философия жизни», позитивизм, прагматизм, феноменология, экзистенциализм, герменевтика, персонализм, философия постмодернизма. Марксистская философия. Возникновение, становление и основные этапы развития русской философии.

	Основные направления современной философии.
Тема 3. Философское учение о бытии и единстве мира.	Основные вопросы онтологии. Бытие как философская проблема. Уровни, формы, структурность бытия. Философское представление о материи. Атрибуты материи: пространство, время. Движение как форма существования материи. Материальное и идеальное. Единство и многообразие мира. Диалектика как учение о развитии. Законы и категории диалектики. Прогрессивное и регрессивное развитие. Критерии прогресса.
Тема 4. Сознание и познание как предмет философского анализа.	Сознание как философская проблема. Структура и функции сознания. Сознание и самосознание. Мышление и язык. Сознание человека и искусственный интеллект. Основные вопросы гносеологии. Агностицизм: причины, исторические формы. Истина как цель познания. Критерии истины. Чувственное и рациональное познание. Виды познания. Специфика и методы научного познания. Эмпирический и теоретический уровни научного познания. Научная картина мира. Наука и образование.
Тема 5. Философское учение о человеке.	Феномен человека в истории философии. Соотношение биологического и социального в человеке. Духовная сущность человека. Специфика человеческого бытия. Человек и проблема смысла жизни. Базовые ценности: нравственные, эстетические, религиозные.. «Благоговение перед жизнью» (А.Швейцер). Любовь как фундаментальная ценность человеческого бытия. Проблема свободы и ответственности личности. Человек и природа как философская проблема. Человек и техника как философская проблема.
Тема 6. Социальная философия и философия культуры.	Эволюция философских представлений о природе и сущности общества. Проблема направленности исторического

	процесса в истории философии. Взаимосвязь формационного и цивилизационного подходов к анализу общества. Субъекты социального развития. Основные сферы общества, их взаимосвязь и взаимообусловленность. Понятие «культура». Компоненты культуры, ее динамика, исторический характер. Человек в мире культуры. Индивидуальное, творческое начало и культурные традиции. Историческое своеобразие русской культуры. Феномен русской интеллигенции. Россия в диалоге культур.
Тема 7. Взаимодействие цивилизаций и будущее человечества.	История и перспективы цивилизации. Романтизация борьбы с природой в европейской культуре. Иллюзия всемогущества науки и техники. Кризис ценностных ориентиров потребительского общества. Человечество перед лицом глобальных проблем современности «Сценарии» будущего: русский космизм, пределы роста, гипотеза ноосферы, информационное общество, коэволюция человека и природы. Концепция безопасности и устойчивого развития мирового сообщества и России. Роль философии в современном мире.

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. Философия как наука, ее предмет и задачи.	Выступление на семинаре
Тема 2. История философии, основные направления и школы философии.	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение), Тестовые задания
Тема 3. Философское учение о бытии и единстве мира.	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение)
Тема 4. Сознание и познание как предмет философского анализа.	Выступление на семинаре, Тестовые задания
Тема 5. Философское учение о человеке.	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение), Эссе

Тема 6. Социальная философия и философия культуры.	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение), Тестовые задания
Тема 7. Взаимодействие цивилизаций и будущее человечества.	Выступление на семинаре, Доклад (сообщение)

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. Балашов, Л. Е. Философия : учебник / Л. Е. Балашов. - 8-е изд. - Москва : Дашков и К, 2023. - 625 с. - ISBN 978-5-394-05240-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2085555.

2. 3. Карпенко, И. А. Философия : учебное пособие / И.А. Карпенко. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 190 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5ad85a8cac8cb0.79718405. - ISBN 978-5-16-013644-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2002621.

4. Медакова, И. Ю. Практикум по философии : учебное пособие / И.Ю. Медакова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-751-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1218459.

5. Миронов, В. В. Философия : учебник / под общ. ред. В. В. Миронова. — Москва : Норма : ИНФРА-М, 2023. — 928 с. - ISBN 978-5-91768-691-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1912448.

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

1. Базы данных по гуманитарной тематике ИНИОН. - Режим доступа: http://www.inion.ru.
2. Вопросы философии. - Режим доступа: http://vphil.ru/.
3. Институт философии РАН: официальный сайт. - Режим доступа: https://iphras.ru/.
4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU». - Режим доступа:

https://elibrary.ru/.

5. Российская государственная библиотека. - Режим доступа: http://www.rsl.ru/.

6. Цифровая библиотека по философии. - Режим доступа: http://filosof.historic.ru/.

7. Философия в России. - Режим доступа: http://www.philosophy.ru/.

8. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд». - Режим доступа: http://www.knigafund.ru/.

9. Электронная гуманитарная библиотека. - Режим доступа: http://www.gumfak.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. Единая информационная система управления учебным процессом. ТАНДЕМ.

2. Программное обеспечение для обнаружения заимствований. АнтиПлагиат. Вуз.

3. Справочно-правовая система. СПС КонсультантПлюс.

4. Антивирусное программное обеспечение. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.

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

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

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

9 Методические рекомендации 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), тестовые задания, эссе.

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, 333 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – проектор, экран настенный, кафедра с блоком управления мультимедийной системы
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, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – проектор, экран настенный, кафедра с блоком управления мультимедийной системы
3	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, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – проектор, экран настенный, кафедра с блоком управления мультимедийной системы
4	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, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – проектор, экран настенный, кафедра с блоком управления мультимедийной системы
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 мая 2023 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: 73627B00E8AF1A964E2A25FA575BFB15
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: с 18.04.2023 по 18.04.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.03 Основы российской государственности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 г.

Автор:

Старший преподаватель — *должность*

О.Н. Попкова — *инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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 20.04.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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, в том числе с осознанием разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, 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 измере-нии, 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 свер-шения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, предста-вить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гор-дость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональ-ный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- рассмотреть особенности современной политической организации россий-ского 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) россий-ской 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 толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	Иметь представление: - о цивилизационном характере российской государственности, ее основных особенностях, ценностных принципах и ориентирах - о ключевых смыслах, этических и мировоззренческих доктринах, сложившихся внутри российской цивилизации и отражающих ее

		многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер - о наиболее вероятных внешних и внутренних вызовах, стоящих перед лицом российской цивилизации и ее государственностью в настоящий момент, ключевых сценариях перспективного развития России
	УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	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, 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 единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития
	УК-5.3. Проявляет в своем 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	Уметь: - адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, 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 своем 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-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию, аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	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 и роботизация 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	+					
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(Д) Выполнение, подготовка к процедуре

			защиты и защита выпускной квалификационной работы
		Б1.О.02 Философия	
		Б1.О.03 Основы российской государственности	
		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	54	54	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
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 трудо-емкость	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:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическа											

я работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен											
Итого по дисциплине		18	36	---	---	---	---	---	18	---	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	Доклад (сообщение), Собеседование.
Тема 2. Российское государство-цивилизация	Доклад (сообщение), Собеседование.
Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	Доклад (сообщение), Собеседование.
Тема 4. Политическое устройство России	Доклад (сообщение), Собеседование.
Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны	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. 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. –

2. Основы государственной культурной политики Российской Федерации : учебное пособие / В. С. Толстиков, Е. В. Тищенко, Н. С. Королев, А. Н. Терехов ; под редакцией В. С. Толстикова. — Челябинск : ЧГИК, 2020. — 223 с. — ISBN 978-5-94839-725-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/262103

3. Основы российской государственности : учебно-методическое пособие / составитель О. Б. Истомина. — Иркутск : ИГУ, 2023. — 154 с. — ISBN 978-5-6049703-9-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/343148

4. Основы российской государственности : учебно-методическое пособие / составитель О. Б. Истомина. — Иркутск : ИГУ, 2023. — 154 с. — ISBN 978-5-6049703-9-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/343148

5. 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

6. 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

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

1. Российское общество «Знание». https://znanierussia.ru/cinema/collections/dnk-rossii
2. СПС «Гарант»: http://www.garant.ru
3. СПС КонсультантПлюс: http://www.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:

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. Единая информационная система управления учебным процессом «ТАНДЕМ. Университет».
2. Adobe acrobat Reader DC – средство чтения формата PDF
3. Справочно-правовая система. СПС "КонсультантПлюс"
4. Автоматизированная информационно-библиографическая система. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро».
5. СДО на базе платформы «Moodle (СДО ВолГАУ)».

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 (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 вращ. мобильная, оборудование и технические средства обучения – мультимедийная кафедра, проектор, колонки.
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 меловая вращ. мобильная, информационные стенды, оборудование и технические средства обучения – мультимедийная система, ноутбук, проектор, аудиосистема, экран, кафедра.
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 вращ. 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 вращ. мобильная, информационные стенды, оборудование и технические средства обучения – мультимедийная система, ноутбук, проектор, аудиосистема, экран, кафедра.
5	Читальный зал, главный	Помещение для самостоятельно	400002, Волгоградская обл., г.	Комплект учебной мебели, оборудование и

	учебный комплекс, 302 корпус Д	й работы обучающихся	Волгоград, пр. Университетский, д. 26	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 мая 2023____ 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 и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 г.

Авторы:

Доцент	О.А. Кропта
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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 № 10 от 23.05.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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, профессионального отношения к слову.
Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:
- ознакомить студентов с наиболее важными и необходимыми теоретическими вопросами, связанными с приемами и методами преобразования информации в хорошо понятную, логически верную, аргументированную и ясную форму;
- научить составлять и оформлять деловые письма;
- научить контролю и управлению степенью соответствия устной и письменной речи нормам современного русского литературного языка.
- в возможно простой и доступной форме изложить сложную систему норм и методику работы с ортологическими словарями;
- оказать практическую помощь в овладении навыками составления личных деловых бумаг, документов внутреннего и внешнего пользования;
- дать целостное представление о такой разновидности речевой деятельности, как ораторское выступление;
- оказать практическую помощь в овладении навыками подготовки письменного текста к устному выступлению;
- научить тактическим приемам ведения спора;
- отработать навыки проведения деловой беседы, телефонного разговора, дискуссии и полемики;
- привить умение устанавливать и поддерживать деловые и научные контакты, используя не только речевые, но и невербальные средства общения.
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 основы современной речевой коммуникации; нормы современного русского литературного языка, концептуальные основы служебной документации и официально-деловой переписки.
	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 контролировать степень соответствия письменной речи требованиям нормы современного русского литературного языка вести активный содержательный диалог; использовать невербальные средства коммуникации; доказывать, обосновывать, аргументировать, делать оценки.
	УК-4.3. Владеет практическими навыками осуществления деловой коммуникации в устной	Владеть нормами современного русского литературного языка, навыками письменного

	и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками грамотного письма и подготовки текстов личной документации.

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 и роботизация 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.05.** Иностранный язык **Б1.О.04.** Русский язык и культура речи	**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		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
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

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		
Тема 1. Становление и развитие русского национального языка	2	2	2						4		8

Тема 2. Речевое взаимодействие и речевой этикет. Особенности делового этикета		2	2						4		8
Тема 3. Устная и письменная разновидности литературного языка		2	4						4		10
Тема 4. Стили современного русского языка		2	4						4		10
Тема 5. Официально-деловой стиль		2	4						4		10
Тема 6. Научный стиль		2	4						10		16
Тема 7. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка.		2	4						10		16
Тема 8. Особенности устной публичной речи. Современная деловая риторика		1	4						10		15
Тема 9. Культура речи и совершенствование грамотного письма и говорения		1	4						10		15
Формы контроля по дисциплине:									0		0
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен									0		0
Итого по дисциплине		16	32	---	---	---	---	---	60	---	108

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости
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. Становление и	1.1. Язык и речь.

развитие русского национального языка	1.2. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка. 1.3. Культура речи как многоаспектный феномен. 1.4. Правильность речи как основное и необходимое условие подлинной речевой культуры. 1.5. Знание норм литературного языка, умение пользоваться нормативными словарями. 1.6. Требования, предъявляемые к коммуникативной компетенции современного специалиста.
Тема 2. Речевое взаимодействие и речевой этикет. Особенности делового этикета	2.1 Основные единицы общения и факторы, определяющие успешность коммуникации. 2.2 Принцип кооперации Грайса и принцип вежливости Дж. Лича. 2.3 Межличностное общение в профессиональной деятельности. 2.4 Невербальные средства общения, их состав, нацеленность на диалог. 2.5 Культура невербального общения в профессиональной сфере.
Тема 3. Устная и письменная разновидности литературного языка	3.1 Невербальные средства общения. 3.2 Коммуникативные качества речи. 3.3 Взаимодействие устной и письменной разновидностей литературного языка в деловом общении. 3.4 Специфика устной речи. 3.5 Особенности письменной речи. 3.6 Коммуникативные качества речи: уместность, богатство, чистота, точность, логичность, доступность, выразительность, правильность. 3.7 Точность, уместность и выразительность речи профессионала.
Тема 4. Стили современного русского языка	4.1Современная стилистика. 4.2 Понятие стиля. Общая характеристика. Взаимодействие функциональных стилей. 4.3 Жанровая дифференциация и отбор языковых средств.
Тема 5. Официально-деловой стиль	5.1 Сфера функционирования, основные признаки, подстили, жанровое многообразие. 5.2 Лексические, словообразовательные, морфологические и синтаксические особенности. 5.3 Язык документа, служебная документация и деловая переписка. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов. 5.4. Интернациональные свойства русской деловой речи.
Тема 6. Научный стиль	6.1 Сфера функционирования, основные признаки, подстили, жанровое многообразие. 6.2 Лексические, словообразовательные, морфологические и синтаксические особенности. 6.3 Жанры научного стиля. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. 6.4 Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности.
Тема 7. Разговорная речь в системе функциональных	7.1 Условия функционирования разговорной речи. 7.2. Роль внеязыковых факторов. 7.3. Устная деловая речь: нормативные, коммуникативные и

разновидностей русского литературного языка.	этические особенности.
Тема 8. Особенности устной публичной речи. Современная деловая риторика	8.1 Лингвистические и экстралингвистические факторы публичной речи; оратор и его аудитория. 8.2 Основные виды аргументов. 8.3. Последовательность подготовки к выступлению; структура речи; работа над основной частью выступления; составление вступительной и заключительной части выступления. 8.4. Понятность, информативность и выразительность публичной речи.
Тема 9. Культура речи и совершенствование грамотного письма и говорения	9.1 Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения. 9.2. Нормативный аспект письменной деловой речи. Нормативные, коммуникативные и этические аспекты устной и письменной речи. 9.3. Орфоэпические и акцентологические трудности; морфологические трудности и культура речи; 9.4. 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
Тема 1. Становление и развитие русского национального языка	Тестовые задания
Тема 2. Речевое взаимодействие и речевой этикет. Особенности делового этикета	Эссе.
Тема 3. Устная и письменная разновидности литературного языка	Контрольная работа
Тема 4. Стили современного русского языка	Тестовые задания
Тема 5. Официально-деловой стиль	Тестовые задания
Тема 6. Научный стиль	Тестовые задания
Тема 7. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка.	Контрольная работа
Тема 8. Особенности устной публичной речи. Современная деловая риторика	Тестовые задания
Тема 9. Культура речи и совершенствование грамотного письма и говорения	Контрольная работа

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

Шкала 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. Рюкина, А. А. Русский язык и культура речи: учебное пособие / А. А. Рюкина. — Москва: МУИВ, 2023. — 123 с.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/433748

2.Христосова, А. О. Русский язык и культура речи: учебное пособие / А. О. Христосова, И. Ю. Савкин. — Пенза: ПГАУ, 2024. — 169 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/451385

3. Яновская, И. В. Эффективная организация коммуникаций в сфере АПК: учебно-методическое пособие / И. В. Яновская, О. В. Чижикова. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2021. — 72 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/247508

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

1. Библиотека цифрового образовательного контента. - Режим доступа: URL: https://urok.apkpro.ru/
2. Витрина симуляционных центров. - Режим доступа: URL: https://education.apkpro.ru/simulators
3. Государственная информационная система «Современная цифровая образовательная среда». - Режим доступа: URL: https://online.edu.ru/
4. Навигатор научно-методических разработок. - Режим доступа: URL: https://apkpro.guppros.ru/navigator/
5. Цифровая экосистема дополнительного профессионального образования. - Режим доступа: URL: https://education.apkpro.ru/courses/
6. Просветительский проект «Лекториум». - Режим доступа: URL: https://www.lektorium.tv/modernenergy

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

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. СДО на базе платформы «Moodle (СДО ВолГАУ)».
2. Система управления образовательным процессом «ТАНДЕМ. Университет».
3. Подписка на ПО Microsoft (Windows, Office Prof, и др.)
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: контрольная работа, тестовые задания, эссе, выступление на практическом занятии

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. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Со-став Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Educational 500-999 Node 2 year Educational

				Renewal License; Adobe acrobat Reader DC - сред-ство чтения формата PDF - Freeware.
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 206а ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели
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. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Co-став Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Educational 500-999 Node 2 year Educational Renewal License; Adobe acrobat Reader DC - сред-ство чтения формата PDF - Freeware.
4	Читальный зал, здание главного учебного корпуса, 302 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 мая 2023____ г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.05 Иностранный язык

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 г.

Авторы:

Старший преподаватель	О.В.Храмова
должность	*инициалы фамилия*
должность	*инициалы фамилия*

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

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	Петрухин В.А.
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 10 от 21.05.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 варьирующихся ситуациях устного и письменного общения с определенным коммуникативным намерением, относящихся к социально-общественной, учебно-производственной, страноведческой, бытовой и профессионально-ориентированной сферам деятельности. В процессе достижения этой цели реализуются образовательная и воспитательная цели, входящие составной частью в вузовскую программу гуманитаризации высшего образования и направленные на становление всесторонне развитой личности, обладающей способностью логически и креативно мыслить, умением собирать, анализировать и ранжировать информацию в зависимости от поставленной задачи, достаточной эрудицией в области историко-культурного наследия страны изучаемого языка, культурой речи.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

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

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 и иностранном(ых) языке(ах)(Знать правила произношения на иностранном языке, основные грамматические структуры, применяемые для осуществления коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке, лексику, необходимую для осуществления коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке в повседневных ситуациях и профессиональной деятельности)
	УК-4.2. Умеет применять на практике знания о	Уметь применять на практике знания о порядке осуществления

	порядке осуществления деловой коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	деловой коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)(Уметь переводить тексты профессиональной направленности с иностранного языка на русский язык и с русского языка на иностранный, читать литературу на иностранном языке с целью поиска информации, осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке в неофициальных и официальных коммуникативных ситуациях с учетом специфики профессиональной деятельности)
	УК-4.3. Владеет практическими навыками осуществления деловой коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Владеет практическими навыками осуществления деловой коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)(Владеть навыками работы с информацией на иностранном языке в устной и письменной формах (аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография), диалогической и монологической речи на иностранном языке в сфере профессиональной деловой коммуникации)

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 и роботизация 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	–	Б1.1.4 Русский язык и культура речи	Б2.2 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
			Б4.1.1 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	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
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											
Тема 1. Моя биография											

Тема2. Наш университет											
Тема 3. Роль иностранного языка в будущей профессии											
Раздел 2. Роль электричества в жизни человека											
Тема 4. Электричество, его значение в нашей жизни											
Тема 5. Электрический ток и его виды											
Тема 6 Электрические цепи, их виды											
Раздел 3. Профессия электрика в современном мире.											
Тема 7. Профессия - электрик											
Тема 8. Основные инструменты электрика											
Тема 9. Электробезопасность											
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен											
Итого по дисциплине		---	---	64	---	---	---	---	80	---	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	
Тема2. Наш университет	
Тема 3. Роль иностранного языка в будущей профессии	
Раздел 2. Роль электричества в жизни человека	
Тема 4. Электричество, его значение в нашей жизни	
Тема 5. Электрический ток и его виды	
Тема 6 Электрические цепи, их виды	
Раздел 3. Профессия электрика в современном мире.	
Тема 7. Профессия - электрик	
Тема 8. Основные инструменты электрика	
Тема 9. Электробезопасность	

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	Чтение и перевод текста, лексико-грамматические упражнения, упражнения к тексту, реферирование текста, устный отчет
Тема 1. Моя биография	Чтение и перевод текста, лексико-грамматические упражнения, упражнения к тексту, реферирование текста, устный отчет
Тема2. Наш университет	Чтение и перевод текста, лексико-грамматические упражнения, упражнения к тексту, реферирование текста, устный отчет
Тема 3. Роль иностранного языка в будущей профессии	Чтение и перевод текста, лексико-грамматические упражнения, упражнения к тексту, реферирование текста, устный отчет
Раздел 2. Роль электричества в жизни человека	Чтение и перевод текста, лексико-грамматические упражнения, упражнения к тексту, реферирование текста, устный отчет
Тема 4. Электричество, его значение в нашей жизни	Чтение и перевод текста, лексико-грамматические упражнения, упражнения к тексту, реферирование текста, устный отчет
Тема 5. Электрический ток и его виды	Чтение и перевод текста,

	лексико-грамматические упражнения, упражнения к тексту, реферирование текста, устный отчет
Тема 6 Электрические цепи, их виды	, Чтение и перевод текста, лексико-грамматические упражнения, упражнения к тексту, реферирование текста, устный отчет
Раздел 3. Профессия электрика в современном мире.	Чтение и перевод текста, лексико-грамматические упражнения, упражнения к тексту, реферирование текста, устный отчет
Тема 7. Профессия - электрик	Чтение и перевод текста, лексико-грамматические упражнения, упражнения к тексту, реферирование текста, устный отчет
Тема 8. Основные инструменты электрика	Чтение и перевод текста, лексико-грамматические упражнения, упражнения к тексту, реферирование текста, устный отчет
Тема 9. Электробезопасность	Чтение и перевод текста, лексико-грамматические упражнения, упражнения к тексту, реферирование текста, устный отчет

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 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. Волкова, Т. П. English for Bachelor's Degree Students (Английский язык для студентов-бакалавров): учебное пособие / Т. П. Волкова, А. В. Малаева, И. В. Смирнова. — Мурманск: МАУ, 2023 — Часть 1 — 2023. — 118 с. — ISBN 978-5-907368-60-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/407354

2. Английский язык для бакалавров: учебно-методическое пособие / Е. И. Барабанова, В. Ю. Арбузова, Н. А. Бреднева [и др.]. — 2-е изд., доп. — Липецк: Липецкий ГПУ, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-907461-14-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/228668

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

1. Автоматический онлайн словарь Рунета: официальный сайт. - Режим доступа: http://www.multitran.ru

2.Общедоступная многоязычная универсальная интернет - энциклопедия: официальный сайт. - Режим доступа: http://en.wikipedia.org/wiki

3.Сайт для изучающих английский язык: официальный сайт. - Режим доступа: http://study-english.info

4.Онлайн справочник по грамматике английского языка, теоретическая и практическая грамматика. официальный сайт. - Режим доступа http://www.homeenglish.ru/Grammar.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:

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:

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.ТАНДЕМ.Университет - единая информационная система управления учебным процессом

2.ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Band T:500- 999 Node 1 year Educational Renewal License

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: индивидуальное домашнее задание, чтение и перевод текста, лексико-грамматические упражнения, упражнения к тексту, реферирование текста, устный отчет

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, 335 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	

2	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 340 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	
3	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 335 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	
4	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 218 км	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	

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 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06 Психология и педагогика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 г.

Авторы:

Заведующий кафедрой	А.В. Черняева
должность	*инициалы фамилия*
Доцент	А.Г. Родина
должность	*инициалы фамилия*
Доцент	Ю.В. Шагина
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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 № 10 от 23 мая 2023 г.

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

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

Протокол № 09 от 16.05.2023 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 основы социального взаимодействия личности и группы применительно к сфере профессиональной деятельности
	УК-3.2. Умеет применять на практике знания о порядке осуществления социального взаимодействия и реализации свой роли в команде	Уметь использовать приемы социального взаимодействия личности и группы, в том числе самостоятельно осуществлять решение проблем, возникающих в профессиональной деятельности
	УК-3.3. Владеет практическими навыками осуществления социального взаимодействия и реализации свой роли в команде	Владеть навыками прогнозирования развития психологических явлений и последствий применительно к сфере профессиональной деятельности
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 порядок выстраивания и реализации траектории личностной самоорганизации и профессионального саморазвития, а также свои возможности и затруднения при реализации профессиональной деятельности
	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 эффективно применять на практике знания личностной самоорганизации и профессионального саморазвития с учетом приоритетных задач применительно к сфере профессиональной деятельности

	УК-6.3. Владеет практическими навыками управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Владеть навыками осознанного выстраивания приоритетов при планировании траектории личностного и профессионального саморазвития применительно к сфере 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.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 и роботизация 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	+					
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 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
УК-3; УК-6	-	-	**Б2.О.01(У)** Ознакомительная практика
УК-3; УК-6	-	-	**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. Психология как система научных знаний	**2**	**4**	**8**						**10**		**22**
Тема 1. Психология как наука	2	2	4						-		6
Тема 2. Понятие о методе и методологии в психологии	2	2	4						10		16
Раздел 2. Основы общей психологии	**2**	**2**	**4**						**10**		**16**
Тема 3. Психические процессы, свойства и состояния	2	2	4						10		16
Раздел 3. Основные направления исследований психологии	**2**	**6**	**12**						**20**		**38**
Тема 4. Психология личности	2	2	4						-		6
Тема 5. Индивидуально-психологические особенности	2	2	4						10		16
Тема 6. Практическая психология	2	2	4						10		16
Раздел 4. Педагогика как система научных знаний	**2**	**4**	**8**						**20**		**32**
Тема 7. Педагогика как наука и ее методология	2	2	4						10		16

Тема 8. Практико-ориентированные образовательные технологии.	2	2	4						10		16
Формы контроля по дисциплине:	**2**									**36**	**36**
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	2										
зачет, зачет с оценкой, экзамен	2									36	36
Итого по дисциплине	---	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	1.1. Предмет психологии и его становление. 1.2. Сравнительный анализ житейского и научного психологического зна-ния. 1.3. Парадигмы и подходы психологии. 1.4. Основные модели познавательных процессов, свойств и состояний.
Тема 2. Понятие о методе и методологии в психологии	2.1. Методология по Б.М.Кедрову, К.К.Платонову, В.А. Ганзену. 2.2. Определение, краткая характеристика, требования к организации и проведению основных методов в психологии (клинические, экспериментальные, психометрические, генетические, особая группа). 2.3. Классификация методов по Б.Г.Ананьеву, А.Б.Орлову.
Раздел 2. Основы общей психологии	
Тема 3. Психические процессы, свойства и состояния	3.1. Мышление как высший уровень познавательных процессов. 3.2. Память как сквозной психический процесс. 3.3. Общее понятие о внимании. 3.4. Статус воображения как психического процесса. 3.5. Теории восприятия. Восприятие как система перцептивных действия. 3.6. Место ощущений в системе психических процессов. 3.7. Эмоциональные процессы. 3.8. Воля и волевые процессы. 3.9. Психические состояния человека. Соотношение психических категорий: процесс – состояние – свойство. 3.10. Потребности. Теоретические подходы к пониманию потребностей.
Раздел 3. Основные направления исследований психологии	
Тема 4. Психология личности	4.1. Понятие личности, структура, активность и направленность, формиро-вание и саморазвитие личности.

	4.2. Множественность теорий личности. 4.3. Понятие психологического типа личности.
Тема 5. Индивидуально-психологические особенности	5.1. Характеристика темперамента как индивидного свойства (типология ВНД по И.П. Павлову; свойства темперамента). 5.2. Рекомендации по адаптации согласно типам темперамента человека. Научное содержание понятия «характер». 5.3. Акцентуации характера человека. 5.4. Изучение профессионально важных качеств: методики диагностики темперамента, акцентуаций характера личности.
Тема 6. Практическая психология	6.1. Психология общения. Барьеры общения. 6.2. Психология конфликтов. 6.3. Психология стресса и стрессоустойчивого поведения. 6.4. Особенности психических самозащит личности. 6.5. Психология лидерства.
Раздел 4. Педагогика как система научных знаний	
Тема 7. Педагогика как наука и ее методология	7.1. Предмет педагогики и его становление. 7.2. Задачи и функции педагогики. 7.3. Сравнительный анализ педагогики среднего специального образования, педагогики высшей школы и производственной педагогики. 7.4. Содержание, методы и формы воспитательной работы
Тема 8. Практико-ориентированные образовательные технологии.	8.1. Формы организации обучения. 8.2. Методы осуществления образовательного процесса 8.3. Практико-ориентированный подход к обучению. Технологии. 8.4. Портфолио как метод оценивания результатов обучения.

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	Выступление на семинаре
Тема 2. Понятие о методе и методологии в психологии	Выступление на семинаре
Раздел 2. Основы общей психологии	
Тема 3. Психические процессы, свойства и состояния	Выступление на семинаре.
Раздел 3. Основные направления исследований психологии	
Тема 4. Психология личности	Выступление на семинаре, Тестовые задания.
Тема 5. Индивидуально-психологические особенности	Выступление на семинаре, Тестовые задания.
Тема 6. Практическая психология	Выступление на семинаре.
Раздел 4. Педагогика как система научных знаний	
Тема 7. Педагогика как наука и ее методология	Выступление на семинаре
Тема 8. Практико-ориентированные образовательные технологии.	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. Осадчук, О. Л. Педагогика и психология профессионального образования. Практикум: учебное пособие / О. Л. Осадчук. — Омск: СибАДИ, 2020. — 288 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - Текст: электронный. - URL: https://reader.lanbook.com/book/149546#16

2. Столяренко, А. М. Психология и педагогика: учебник / А. М. Столяренко. - 4-е изд.. перераб. и доп. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2023. - 543 с. - (Серия «Золотой фонд российских учебников»). - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/read?id=437024

3. Черняева, А. В. Психодиагностика: учебно-методическое пособие / А. А. Черняева; Волгоградский государственный университет, Инженерно-технологический факультет, Кафедра "Педагогика и методика профессионального обучения". - Изд. 2-е перераб. и доп. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2021. - 276 с. - Текст: электронный. - URL: https://reader.lanbook.com/book/339245#2

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

1. Библиотека цифрового образовательного контента. - Режим доступа: URL: https://urok.apkpro.ru/

2. Витрина симуляционных центров. - Режим доступа: URL: https://education.apkpro.ru/simulators

3. Государственная информационная система «Современная цифровая образовательная среда». - Режим доступа: URL: https://online.edu.ru/

4. Навигатор научно-методических разработок. - Режим доступа: URL: https://apkpro.guppros.ru/navigator/ 5. Портал психологических изданий PsyJournals.ru. - Режим доступа: URL: https://psyjournals.ru/

6. Портал ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений». - Режим доступа: URL: https://fipi.ru

7. Цифровая экосистема дополнительного профессионального образования. - Режим доступа: URL: https://education.apkpro.ru/courses/

8. Электронная библиотека психологической и деловой литературы. - Режим 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. СДО на базе платформы «Moodle (СДО ВолГАУ)».
2. Система управления образовательным процессом «ТАНДЕМ. Университет».
3. Подписка на ПО Microsoft (Windows, Office Prof, и др.)
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: выступление на семинаре, 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, 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. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Co-став Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Educational 500-999 Node 2 year Educational Renewal

				License; Adobe acrobat Reader DC - сред-ство чтения формата PDF - Freeware.
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 206а ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели
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. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Co-став Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Educational 500-999 Node 2 year Educational Renewal License; Adobe acrobat Reader DC - сред-ство чтения формата PDF - Freeware.
4	Читальный зал, здание главного учебного корпуса, 302 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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: 73627B00E8AF1A964E2A25FA575BFB15
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: с 18.04.2023 по 18.04.2024

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____22 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07 Информатика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 10 от 16.05.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 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 и роботизация 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	+					
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 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		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
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											
Итого по дисциплине		16	32	---	---	---	---	---	60	---	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	
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	
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, 2022. — 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. Электронная библиотечная система Znanium. - https://znanium.com/catalog
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань». - http://e.lanbook.com
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - http://window.edu.ru/
4. 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, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Компьютеры, допуск к интернету, проектор, меловая и мультимедийная доски
2	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 245б ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Экран, проектор, акустическая система, интерактивная трибуна, комплект учебной мебели
3	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 245б ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, 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, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Компьютеры, допуск к интернету, проектор, меловая и мультимедийная доски
5	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 245б ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Компьютеры, допуск к интернету, маркерная доска
6	Учебная аудитория	Помещение для самостоятельно	400002, Россия, обл. Волгоградская, г.	Компьютеры, допуск к интернету, проектор,

	(Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 245б ГК	й работы обучающихся	Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	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 мая 2023____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: 73627B00E8AF1A964E2A25FA575BFB15
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: с 18.04.2023 по 18.04.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08 Экономика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 г.

Автор:

Доцент	Т.А. Рудкова
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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 № 11 от 22.04.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 будущих специалистов на основе классических и современных учений экономического мировоззрения, а также получение ими базовых знаний в области теории и практики современной экономики.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- развить у обучаемых способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

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: законы рыночной экономики, теоретические основы поведения экономических субъектов в различных областях жизнедеятельности; основные принципы экономического анализа для принятия обоснованных экономических решений; базовые финансовые инструменты.
	УК-9.2. Умеет применять на практике знания о порядке принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	Уметь: оценивать воздействие внешней и внутренней среды на экономических субъектов; экономические законы для принятия обоснованных управленческих решений; оценивать эффективность использования тех или иных финансовых инструментов и их рисков.
	УК-9.3. Владеет практическими навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	Владеть: навыками формирования потребительского спроса, анализа конкурентной среды отрасли, выявления и оценки рисков в различных областях жизнедеятельности; умениями и компетенциями, позволяющими решать практические финансовые задачи и эффективно взаимодействовать с различными финансовыми организациями с целью достижения финансового благополучия; экономическими инструментами и методами, позволяющими оценивать информацию о перспективах экономического развития 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 и роботизация 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 -9	-	-	Б2.О.01(У) Ознакомительная практика
			Б3.02 Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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	48	48	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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. Введение в экономику. Микроэкономика.	1										
Тема 1. Понятие экономической теории, предмет и методы. Базовые экономические понятия, субъекты и объекты экономической деятельности.		2	4						6		
Тема 2. Рынок и его механизм функционирования. Спрос и предложение. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения. Экономические агенты, собственность и хозяйствования.		2	4						6		
Тема 3. Теория издержек производства. Теория поведения потребителя и производителя.		2	4						6		
Тема 4. Конкуренция. Типы конкурентных рынков. Рынки факторов производства.		2	4						6		
Раздел 2. Макроэкономика.	1										

Тема 5. Государство и его роль в рыночной экономике. Закономерности функционирования национальной экономики. Общественное воспроизводство и макроэкономические показатели.		2	4						6		
Тема 6. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие и механизм его достижения. Экономический рост.		2	4						10		
Тема 7. Циклическое развитие рыночной экономики. Макроэкономическая нестабильность. Занятость и безработица. Инфляция.		2	4						10		
Тема 8. Кредитно-денежная система и кредитно-денежная политика государства. Финансовая система и фискальная политика.		2	4						10		
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	
Итого по дисциплине		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. Введение в экономику. Микроэкономика.	
Тема 1. Понятие экономической теории, предмет и методы. Базовые экономические понятия, субъекты и объекты экономической деятельности.	1.1. Понятие экономической теории. Основная проблема экономической теории и практики, подходы к ее разрешению. 1.2. Предмет экономической теории. 1.3. Уровни экономического анализа. Экономический кругооборот. 1.4. Методы экономической теории. 1.5. Основные этапы развития экономической науки.
Тема 2. Рынок и его механизм функционирования. Спрос и предложение. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения. Экономические агенты, собственность и хозяйствования.	2.1. Спрос. Закон спроса. Неценовые детерминанты (факторы) спроса. 2.2. Предложение. Закон предложения. Неценовые детерминанты предложения. 2.3. Эластичность спроса и предложения. 2.4. Взаимодействие спроса и предложения. Равновесная цена. 2.5. Экономические агенты, собственность и хозяйствования.
Тема 3. Теория издержек производства. Теория поведения потребителя и производителя.	3.1. Понятие, классификация, виды издержек производства. 3.2. Доход и прибыль предприятия. 3.4. Теория поведения потребителя. 3.5. Теория поведения производителя.
Тема 4. Конкуренция. Типы конкурентных рынков. Рынки факторов производства.	4.1. Рынок и конкуренция. Ценовая и неценовая конкуренция. 4.2. Типы конкуренции: совершенная и несовершенная. 4.3. Рынки факторов производства
Раздел 2. Макроэкономика.	
Тема 5. Государство и его роль в рыночной экономике. Закономерности функционирования национальной экономики. Общественное воспроизводство и макроэкономические показатели.	5.1. Особенности макроэкономического подхода к исследованию экономических процессов и явлений. 5.2. Основные экономические показатели измерения национального объема производства (ВВП, ВНП, ЧНП и тд.). 5.3. Основные макроэкономические тождества. 5.4. Межотраслевой баланс. Сущность общественного воспроизводства. 5.5. Теневая экономика

Тема 6. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие и механизм его достижения. Экономический рост.	6.1. Национальный рынок. Совокупный спрос. Кривая совокупного спроса. Ценовые и неценовые факторы AD 6.2. Совокупное предложение и его графическая интерпретация. 6.3. Неценовые факторы AS 6.4. Макроэкономическое равновесие и механизм его достижения. 6.5. Экономический рост
Тема 7. Циклическое развитие рыночной экономики. Макроэкономическая нестабильность. Занятость и безработица. Инфляция.	7.1. Циклическое развитие рыночной экономики. 7.2. Макроэкономическая нестабильность: Занятость и безработица. Рабочая сила. Занятые и безработные. Уровень безработицы. Закон А. Оукена. Кривая Филлипса. Социально-экономические последствия безработицы. 7.3. Инфляция: сущность, причины, классификация, социально-экономические последствия. Взаимосвязь инфляции и безработицы
Тема 8. Кредитно-денежная система и кредитно-денежная политика государства. Финансовая система и фискальная политика.	8.1. Финансовый рынок. Ссудный капитал и кредит. Формы и функции кредита. 8.2. Кредитная система и её элементы. Банковские операции. 8.3. Денежно-кредитная политика. 8.4. Понятие финансов. Государственные финансы и их структура. 8.5. Бюджетный дефицит и его виды. Государственный долг 8.6. Фискальная политика. Мультипликаторы государственных расходов, налогов и сбалансированного бюджета

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. Введение в экономику. Микроэкономика.	
Тема 1. Понятие экономики, предмет и методы. Общие черты и проблемы экономического развития.	Коллоквиум, Тестовые задания.
Тема 2. Рынок и его механизм функционирования. Спрос и предложение. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения. Экономические агенты, собственность и хозяйствования.	Коллоквиум, Тестовые задания.
Тема 3. Теория издержек производства. Теория поведения потребителя и	Коллоквиум, Тестовые задания.

производителя.	
Тема 4. Конкуренция. Типы конкурентных рынков. Рынки факторов производства.	Коллоквиум, Тестовые задания.
Раздел 2. Макроэкономика.	
Тема 5. Государство и его роль в рыночной экономике. Закономерности функционирования национальной экономики. Общественное воспроизводство и макроэкономические показатели.	Коллоквиум, Тестовые задания.
Тема 6. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие и механизм его достижения. Экономический рост.	Коллоквиум, Тестовые задания.
Тема 7. Циклическое развитие рыночной экономики. Макроэкономическая нестабильность. Занятость и безработица. Инфляция.	Коллоквиум, Тестовые задания.
Тема 8. Кредитно-денежная система и кредитно-денежная политика государства. Финансовая система и фискальная политика.	Коллоквиум, 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. Багинова, В. В. Экономическая теория : учебник / под общ. ред. А.И. Добрынина, Г.П. Журавлевой. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 747 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/912. - ISBN 978-5-16-004056-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2053193

2. Басовский, Л. Е. Экономическая теория : учебное пособие / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басов-ская. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 375 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-003957-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2100468

3.Полянская, И. К. Экономическая теория. Практикум : учебное пособие / И.К. Полян-ская, А.Ф. Хурматуллина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 137 с. — (Высшее образова-ние). - ISBN 978-5-16-112429-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2142646

4. Руднева, А. О. Экономическая теория : учебное пособие / А.О. Руднева. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 255 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN

978-5-16-006491-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2131876

5. Экономическая теория : учебник / под ред. Р.С. Гайсина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 330 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005470-4. - Текст : элек-тронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2084556

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

1. https://minfin.gov.ru/
2.https://cbr.ru/
3.https://www.economy.gov.ru/
4.https://www.nalog.gov.ru/
5.https://rosstat.gov.ru/
6.www.ivr.ru

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

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

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (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. Единая информационная система управления учебным процессом «ТАНДЕМ. Университет».

2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Band T:500- 999 Node 2 year Educational Renewal License

3. Adobe acrobat Reader DC – средство чтения формата PDF

4. СПС "КонсультантПлюс"

5. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро"

6. СДО на базе платформы «Moodle (СДО ВолГАУ)»

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 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 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, интерактивная трибуна, проектор, экран, акустическая система.
2	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание гидромелиоративного корпуса, 404 кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	комплект учебной мебели, доска меловая, мультимедийное оборудование, персональные компьютеры, интерактивная доска с видеопроектором.
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 308 кг	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя (кафедра); учебно-информационные стенды; доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения (интерактивная доска с видеопроектором, компьютеры).
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание гидромелиоративного корпуса, 308 кг	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	Комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя (кафедра); учебно-информационные стенды; доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения (интерактивная доска с

				видеопроектором, компьютеры).
5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся. Главный учебный комплекс, 302 Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, Университетский проспект, д. 26, 3 этаж, комната 9 167,2 м^2.	Комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

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 мая 2023____ г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.09 Правоведение

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 г.

Автор:

Доцент	А.Н. Садков
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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 20.04.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 обучаемых с основами российского права для использования приобретенных знаний, умений и владений в своей последующей профессиональной деятельности

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- развивать у обучаемых способность формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности;
- формировать у обучаемых основы правомерного поведения при выполнении своих профессиональных обязанностей.

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 основные положения российского права, регламентирующие правомерное поведение, правовые основы противодействия экстремизму, терроризму, коррупции 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 осуществлять профессиональную деятельность в строгом соответствии с нормами российского права, не допускать самому и удерживать других от противоправного, в том числе экстремистского, террористического, коррупционного поведения.
	УК-10.3. Владеет практическими навыками формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма,	Владеть основной юридической терминологией, навыками применения основных положений российского права к наиболее типичным жизненным ситуациям, в том числе в целях противодействия экстремизму, терроризму, коррупции в

	терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности	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, профиль «Автоматизация и роботизация 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	-	Б1.О.09 Правоведение, 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		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
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. Сущность и основные признаки государства и права	2 семестр	2	4						8		14
Тема 2. Конституционные основы государственного строя РФ и конституционно-правовой статус личности		2	4						8		14
Тема 3. Основы гражданского права РФ		2	4						8		14
Тема 4. Правовое регулирование наследственных и семейных правоотношений		2	4						8		14
Тема 5. Основы трудового законодательства РФ		2	4						8		14
Тема 6. Основы российского административного законодательства		2	4						6		12
Тема 7. Основы уголовного права РФ		2	4						6		12
Тема 8. Основы законодательства РФ по противодействию коррупции, терроризму и экстремизму		2	4						8		14
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа,	2 семестр										

контрольная работа											
зачет										0	0
Итого по дисциплине		16	32	---	---	---	---	---	60	---	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. Сущность и основные признаки государства и права	Занятие 1 1. Понятие и признаки государства. 2. Социальное назначение и функции государства. 3. Типология государств. Занятие 2 4. Понятие и функции права. 5. Система права и ее основные элементы. 6. Правовые нормы и правоотношения, основания возникновения и состав правоотношений. 7. Правонарушение и юридическая ответственность.
Тема 2. Конституционные основы государственного строя РФ и конституционно-правовой статус личности	Занятие 1 1. Конституционные основы государственного строя Российской Федерации. Структура и компетенция высших органов государственной власти в РФ. 2. Российский федерализм и его принципы. Разделение властей в РФ. 3. Политический режим и парламентаризм в России. 4. Судебная система РФ. Основы местного самоуправления в Российской Федерации. Занятие 2 5. Сущность конституционно-правового статуса личности в Российской Федерации. 6. Понятие и виды личных прав человека и гражданина в РФ. 7. Социально-экономические права и их роль в правовом государстве. 8. Политические права и формы их реализации в РФ. Понятие и принципы российского гражданства: способы его приобретения и утраты.
Тема 3. Основы гражданского права РФ	Занятие 1 1. Понятие и предмет гражданского права; цели и принципы гражданско-правового

	регулирования в РФ. 2. Граждане (физические лица) как субъекты гражданского права. 3. Организации (юридические лица) как субъекты гражданского права. 4. Государство (РФ и ее субъекты), муниципальные образования как субъекты гражданского права. Занятие 2 5. Объекты гражданских прав: вещи, имущество, имущественные права, личные неимущественные права и т.д. 6. Понятие и признаки вещного права, виды вещных прав. Понятие и содержание права собственности. Формы и виды собственности. 7. Понятие обязательственного права. 8. Понятие договора и виды договоров. Заключение, изменение и расторжение договора.
Тема 4. Правовое регулирование наследственных и семейных правоотношений	Занятие 1 1. Понятие и предмет семейного права. 2. Брак как союз мужчины и женщины, его юридическая сущность. Заключение брака. Обстоятельства, препятствующие вступлению в брак. 3. Прекращение брака: смерть (признание супруга умершим), расторжение брака по заявлению одного или обоих супругов (развод), признание брака недействительным; права и обязанности супругов в браке. 4. Права и обязанности родителей и детей. Занятие 2 5. Понятие и содержание наследства. 6. Наследование по завещанию. 7. Наследование по закону. 8. Принятие наследства. Лица, имеющие право на обязательную долю в наследстве, недостойные наследники.
Тема 5. Основы трудового законодательства РФ	Занятие 1 1. Понятие, предмет и задачи трудового права России. 2. Социальное партнерство в сфере труда; коллективный договор и коллективные переговоры. 3. Трудовой договор (контракт) и его виды, заключение, изменение и расторжение трудового договора. 4. Оплата труда, минимальный размер оплаты труда по российскому законодательству. Занятие 2 5. Рабочее время и время отдыха. Дисциплина труда. 6. Материальная ответственность сторон трудового договора. 7. Особенности правового регулирования труда отдельных категорий работников. 8. Безопасность труда.

Тема 6. Основы российского административного законодательства	Занятие 1 1. Понятие, предмет и метод административного права. 2. Государственное управление и исполнительная власть. Органы исполнительной власти в РФ. 3. Структурная и пространственная организация исполнительной власти в России. Занятие 2 4. Понятие административного принуждения и административного наказания. 5. Административная ответственность как разновидность юридической ответственности. 6. Меры административного принуждения и административного наказания.
Тема 7. Основы уголовного права РФ	Занятие 1 1. Понятие и принципы уголовного права в РФ. 2. Принципы, цели и задачи уголовной ответственности в РФ. 3. Понятие преступления и его состав. 4. Категории преступлений. Занятие 2 5. Понятие неоднократности и рецидива преступления. Совокупность преступлений. Преступления, совершенные группой лиц, по предварительному сговору, организованной группой. 6. Случаи освобождения от уголовной ответственности и от уголовного наказания. 7. Обстоятельства, исключающие преступность и наказуемость деяний.
Тема 8. Основы законодательства РФ по противодействию коррупции, терроризму и экстремизму	Занятие 1 1. Понятие, признаки и сущность коррупции. Социально-экономические и криминологические причины возникновения коррупции. Правовые основы противодействия коррупции в РФ. Антикоррупционное законодательство. 2. Федеральный закон «О противодействии коррупции» и его практическое значение в современной российской правовой системе. 3. Понятие и виды ответственности за коррупционные правонарушения. Уголовная ответственность за коррупционные преступления. 4. Получение и дача взятки, посредничество во взяточничестве, мелкая взятка, коммерческий подкуп, как наиболее характерные коррупционные проявления. Занятие 2 5. Основы российского законодательства, направленного на противодействие экстремисткой деятельности. 6. Формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма в профессиональной деятельности. 7. Основы российского законодательства,

	направленного на противодействие террористической деятельности. 8. Формирования нетерпимого отношения к субъектам террористической деятельности и их пособникам в 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
Тема 1. Сущность и основные признаки государства и права	Доклад (сообщение). Индивидуальное домашнее задание. Ситуационные задания. Собеседование. Тестовые задания.
Тема 2. Конституционные основы государственного строя РФ и конституционно-правовой статус личности	Доклад (сообщение). Индивидуальное домашнее задание. Ситуационные задания. Собеседование. Тестовые задания.
Тема 3. Основы гражданского права РФ	Доклад (сообщение). Индивидуальное домашнее задание. Ситуационные задания. Собеседование. Тестовые задания.
Тема 4. Правовое регулирование наследственных и семейных правоотношений	Доклад (сообщение). Индивидуальное домашнее задание. Ситуационные задания. Собеседование. Тестовые задания.
Тема 5. Основы трудового законодательства РФ	Доклад (сообщение). Индивидуальное домашнее задание. Ситуационные задания. Собеседование. Тестовые задания.
Тема 6. Основы российского административного законодательства	Доклад (сообщение). Индивидуальное домашнее задание. Ситуационные задания. Собеседование. Тестовые задания.
Тема 7. Основы уголовного права РФ	Доклад (сообщение). Индивидуальное домашнее задание. Ситуационные задания. Собеседование. Тестовые задания.
Тема 8. Основы законодательства РФ по противодействию коррупции, терроризму и экстремизму	Доклад (сообщение). Индивидуальное домашнее задание. Ситуационные задания. 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. Смоленский, М. Б. Правоведение: учебник / М.Б. Смоленский. – 4-е изд. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2023. – 421 с. – (Высшее образование). – DOI: https://doi.org/10.29039/01893-4. – ISBN 978-5-369-01893-4. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.ru/catalog/product/1939057 – Режим доступа: по подписке.

2. Правоведение: учебник / под общ. ред. С.В. Корнаковой, Е.В. Чигриной. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 428 с. – DOI 10.12737/1212235. – ISBN 978-5-16-016668-1. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.ru/catalog/product/1930683 – Режим доступа: по подписке.

3. Малько, А. В. Правоведение : учебник / А. В. Малько, В. В. Субочев. – Москва: Норма: ИНФРА-М, 2020. – 304 с. - ISBN 978-5-91768-752-0. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1105866 – Режим доступа: по подписке.

4. Васенков, В. А. Правоведение: сборник задач и упражнений / В. А. Ва-сенков, И. Л. Корнеева, И. Б. Субботина; отв. ред. В. А. Васенков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 160 с. – ISBN 978-5-91134-946-2. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.ru/catalog/product/1173754 – Режим доступа: по подписке.

5. Правоведение: учебник для студентов вузов неюридического профиля / Э. С.- М. Ахъядов, М. Д. Давитадзе, Н. К. Джафаров [и др.]; под науч. ред. С. С. Маиляна, О. В. Зиборова; под науч. ред. А. И. Клименко, Н. Д. Эриашвили. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2022. – 455 с. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/2122437 – Режим доступа: по подписке.

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

1. Право и государство: теория и практика. – Режим доступа: http://prigospress.ru
2. Актуальные проблемы российского права. – Режим доступа: http://aprp-msal.ru

3. Закон. – Режим доступа: http://www.igzakon.ru

4. КонсультанПлюс Бесплатная интернет-версия. – Режим доступа: http://www.consultant.ru

5. Справочно-правовая система «Гарант». – Режим доступа: http://www.garant.ru

6. Официальная Россия. – Режим доступа: http://www.gov.ru

7. Официальный интернет-портал правовой информации – Режим доступа: http://pravo.gov.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. Единая информационная система управления учебным процессом «ТАНДЕМ. Университет».

2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Band T:500- 999 Node 2 year Educational Renewal License.

3. Adobe acrobat Reader DC – средство чтения формата PDF.

4. СПС «КонсультантПлюс».

5. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро».

6. СДО на базе платформы «Moodle (СДО ВолГАУ)».

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 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 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 занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем 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 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 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, ситуационные задания, 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 (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 333 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, информационные стенды, кафедра
2	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 417 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – аудитория оборудована настенными логотипами с техникой и макетами с.-х. орудий компанией АО «AMAZONE ЕВРОТЕХНИКА»
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 333 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, информационные стенды, кафедра
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 333 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, информационные стенды, кафедра
5	Учебная аудитория 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт	комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с

		обучающихся	Университетский, д. 26	возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации

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»

Факультет электроэнергетический



УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____22 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.10 Основы проектной деятельности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 9 от 15.04.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 теоретических знаний и практических навыков определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование системы теоретических знаний о порядке определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- изучение современных методов и принципов применения 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;
- формирование умений и навыков определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

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, теории и методы 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 осуществлять анализ, 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	Владеть практическими навыками анализа, определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

	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 и роботизация 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	+					
Б3.02(Д) 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
			ФТД.01 Основы предпринимательской деятельности
			ФТД.02 Инновации в профессиональной деятельности
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты 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		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
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	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

		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. Общая характеристика проектной деятельности.	2	2	4						6		12
Тема 2. Основные участники проектов и внешнее окружение		2	4						6		12
Тема 3. Структуризация проектов		2	4						8		14
Тема 4. Основы анализа безубыточности проекта		2	4						8		14
Тема 5. Обоснование целесообразности проекта.		2	4						8		14
Тема 6. Основы управления рисками в проектах.		2	4						8		14
Тема 7. Основы управления командой и конфликтами в проектах.		2	4						8		14
Тема 8. Планирование и контроль проектов.		2	4						8		14
Формы контроля по дисциплине:	2										

зачет											
Итого по дисциплине	2	16	32	---	---	---	---	---	60	---	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. Общая характеристика проектной деятельности.	Понятие проекта и управления проектами. Характерные черты и признаки проекта. Классификация проектов. Задачи в управлении проектами. Цели и принципы управления проектами. Проект с точки зрения системного подхода. Жизненный цикл проекта.
Тема 2. Основные участники проектов и внешнее окружение	Участники проектной деятельности. Субъекты и объекты проектной деятельности. Окружающая среда и участники проекта.
Тема 3. Структуризация проектов	Понятие структуры проекта. Процесс структуризации проекта. Понятие организационной структуры проекта. Организационные основы управления проектами. Общие принципы построения организационной структуры проекта.
Тема 4. Основы анализа безубыточности проекта	Анализ безубыточности проекта. Точка безубыточности и порог рентабельности. Их виды. Постоянные и переменные затраты. Запас финансовой прочности проекта.
Тема 5. Обоснование целесообразности проекта.	Эффект от реализации проекта. Понятие и методы определения эффективности проекта. Альтернативные затраты. Поток денежных средств. Концепция изменения стоимости денег во времени. Дисконтирование. Интегральные показатели эффективности проекта.
Тема 6. Основы управления рисками в проектах.	Сущность экономического риска. Показатели риска. Факторы риска. Методы качественной и количественной оценки риска. Зоны риска. Способы снижения уровня риска. Принципы риск-менеджмента в проектах.
Тема 7. Основы управления командой и конфликтами в проектах.	Основные характеристики команды проекта. Принципы формирования команды проекта.

	Организационные аспекты формирования команды проекта. Эффективность команды проекта. Методы формирования команды проекта. Конфликт в команде проекта. Управление конфликтам.
Тема 8. Планирование и контроль проектов.	Метод сетевого планирования. Графики Ганта. Контроль выполнения проекта. Метод освоенного объема. Смета и бюджет проекта.

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. Общая характеристика проектной деятельности.	Коллоквиум.
Тема 2. Основные участники проектов и внешнее окружение	Коллоквиум.
Тема 3. Структуризация проектов	Коллоквиум.
Тема 4. Основы анализа безубыточности проекта	Коллоквиум.
Тема 5. Обоснование целесообразности проекта.	Коллоквиум.
Тема 6. Основы управления рисками в проектах.	Коллоквиум.
Тема 7. Основы управления командой и конфликтами в проектах.	Коллоквиум.
Тема 8. Планирование и контроль проектов.	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. 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 .
2. 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 .
3. 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 .
4. 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. Журнал «Управление проектами. - Режим доступа: URL:https:www.pmmagazine.ru
2. Российская Ассоциация Управления Проектами СОВНЕТ.- Режим доступа: URL: https: www.sovnet.ru
3. 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:

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 обнаружения заимствований. АнтиПлагиат.ВУЗ.

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

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: 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 аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 315 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	
2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 307 км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	
3	Учебная лаборатория	Учебная аудитория для	400002, Россия, обл. Волгоградская, г.	

	(Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 307 км	проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	

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 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.11 Безопасность жизнедеятельности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 11 от 15.05.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 25.05.2023 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 жизнедеятельности, 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 жизнедеятельности;
- изучение основных понятий в области безопасности жизнедеятельности;
- овладение методами создания безопасных условий жизнедеятельности;
- освоение научных знаний и приобретение умений и практических навыков в области безопасности жизнедеятельности.

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 основные причины травматизма на рабочем месте, профессиональных заболеваний, показатели безопасных и комфортных условий труда, пожаров, чрезвычайных ситуаций и пути их предупреждения
	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 от опасностей природного, антропогенного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	УК-8.3. Владеет	Владеть методами защиты в

	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	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

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 и роботизация 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.В.ДВ.01.01 Основы военной подготовки		+				
Б1.В.ДВ.01.02 Основы гражданской обороны		+				
Б1.О.11 Безопасность жизнедеятельности	+					
Б1.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.01(У) Ознакомительная практика	Б1.В.ДВ.01.01 Основы военной подготовки
			Б1.В.ДВ.01.02 Основы

			гражданской обороны
			Б3.02 Подготовка к процедуре защиты 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	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет	0	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость часы	108	---	108	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость 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 безопасности жизнедеятельности											
Тема 1. Цели и задачи дисциплины, основные термины, определения и законы		2							2		4
Тема 2. Оценка риска профессиональной деятельности и возникновения чрезвычайной ситуации		2							4		6
Раздел 2. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера											
Тема 3.Общие сведения и классификация чрезвычайных ситуаций. Основные поражающие факторы и последствия ЧС.		2							6		8

Тема 4. Техногенные аварии на радиационно и химически опасных объектах		2	16						10		28
Тема 5 Основы пожарной безопасности		2							8		10
Тема 6. Правовые и организационные основы предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера		2							12		14
Раздел3. Основы системы гражданской обороны РФ											
Тема 7. Цели и задачи системы ГО в РФ. Организационные и правовые основы функционирования системы гражданской обороны.		2							8		10
Тема 8. Основные способы защиты населения при возникновении ЧС.		2	16						10		28
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен											
Итого по дисциплине		16	32	---	---	---	---	---	60	---	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 безопасности жизнедеятельности	
Тема 1. Цели и задачи дисциплины, основные термины, определения и законы	Роль и место дисциплины в подготовке специалистов аграрного профиля. Статистика потерь населения от различных факторов негативного характера. Модель процесса деятельности человека. Понятия безопасности, опасности, аксиомы и основной закон безопасности жизнедеятельности.
Тема 2. Оценка риска профессиональной деятельности и возникновения чрезвычайной ситуации	Виды и характеристики опасностей. Основные положения теории риска. Категории безопасности профессиональной деятельности. Приемлемый риск.
Раздел 2. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера	
Тема 3.Общие сведения и классификация чрезвычайных ситуаций. Основные поражающие факторы и последствия ЧС.	Понятие чрезвычайной ситуации. Классификация ЧС по причине и природе возникновения, по масштабу распространения и скорости развития. Характеристика зоны действия ЧС. Поражающие факторы динамического, термического, радиационного и химического характера и последствия их воздействия на человека и окружающую среду.
Тема 4. Техногенные аварии на радиационно и химически опасных объектах	Понятия радиационно и химически опасного объекта. Виды и характеристики радиационного и химического воздействия при аварии на объектах. Нормы радиационной безопасности и оценка радиационной обстановки на местности. Оценка химической обстановки при аварии с АХОВ и правила безопасного проведения при возникновении угрозы химического заражения.
Тема 5 Основы пожарной безопасности	Понятия процесса горения, способов тушения и огнетушащего

	вещества. Классификация материалов и помещений по степени пожарной опасности. Способы пожарной защиты.
Тема 6. Правовые и организационные основы предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера	Принципы функционирования и задачи единой системы предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера (РСЧС). Нормативно правовое обеспечение функционирования системы РСЧС. Органы управления, силы и средства системы РСЧС.
Раздел3. Основы системы гражданской обороны РФ	
Тема 7. Цели и задачи системы ГО в РФ. Организационные и правовые основы функционирования системы гражданской обороны.	Назначение системы гражданской обороны и основные нормативные акты регулирующие вопросы защиты населения, материальных и культурных ценностей от опасностей возникающих при ведении военных действий. Структура и органы управления системой ГО в РФ.
Тема 8. Основные способы защиты населения при возникновении ЧС.	Порядок и правила проведения мероприятий по защите населения и материальных ценностей при возникновении опасностей в мирное и военное время. Способы оповещения, эвакуации и обучения населения. Защитные сооружения, виды и порядок их использования. Приемы оказания первой помощи.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Основы безопасности жизнедеятельности	Тестовые задания.
Тема 1. Цели и задачи дисциплины, основные термины, определения и законы	Тестовые задания.
Тема 2. Оценка риска профессиональной деятельности и возникновения чрезвычайной	Тестовые задания.

ситуации	
Раздел 2. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера	Тестовые задания.
Тема 3.Общие сведения и классификация чрезвычайных ситуаций. Основные поражающие факторы и последствия ЧС.	Тестовые задания.
Тема 4. Техногенные аварии на радиационно и химически опасных объектах	Тестовые задания.
Тема 5 Основы пожарной безопасности	Тестовые задания.
Тема 6. Правовые и организационные основы предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера	Тестовые задания.
Раздел3. Основы системы гражданской обороны РФ	Тестовые задания.
Тема 7. Цели и задачи системы ГО в РФ. Организационные и правовые основы функционирования системы гражданской обороны.	Тестовые задания.
Тема 8. Основные способы защиты населения при возникновении ЧС.	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. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для академического бакалаври-ата : 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 окружа-ющей 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. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-0284-7. — Текст : электронный // Лань : электрон-но-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167385

4. Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности / Д. А. Кри-вошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 340 с. — ISBN 978-5-507-46280-3. — Текст: элек-тронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305234 (дата обращения: 13.07.2023).

5. Попова, Т. В. Безопасность жизнедеятельности : [учеб. пособие] / Т. В. Попова. - Ростов н/Д.: Феникс, 2017. - 318 с.

7. Периодические издания: «Справочник специалиста по охране тру-да», «Безопасность в техносфере», «Охрана труда и техника безопасности в сельском хозяйстве».

8. Сугак, Е. Б. Безопасность жизнедеятельности (раздел «Охрана труда в строительстве»): учебное пособие / Е. Б. Сугак. — 2-е изд. — Москва: МИ-СИ – МГСУ, 2016. — 112 с. — ISBN 978-5-7264-1254-2. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90708

9. Гузенко, Е. Ю. Безопасность жизнедеятельности: методические указания к выполнению практической работы по теме "Исследование метеорологических условий в производственных помещениях" для обучающихся по всем направлениям подготовки и специальностям высшего образования / Е. Ю. Гузенко, Т. С. Иванова, Ю. Л. Курганский; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Безопасность жизнедеятельности". - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2023. - 24 с.

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

1. Официальный сайт Федеральное государственное бюджетное научное 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:

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 обнаружения заимствований. АнтиПлагиат.ВУЗ.

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

3. Справочно-правовая система. СПС «КонсультантПлюс».

4. Справочно-правовая система. Сопровождение комплекта справочника «Система ГАРАНТ».

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 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»
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	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, трибуна, доска меловая, компьютерная техника (монитор, процессор, клавиатура, мышь, мультимедийная доска, проектор), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные). Люксметр Ю-16, модель кран-балки, огнетушители: порошковый, углекислотный, газоанализатор УГ-2, ЗИП для УГ-2 (реактивы), учебные стенды, 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 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). 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.
4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, здание главного учебного комплекса, 301 Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

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 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.12 Физическая культура и спорт

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 10 от 23.05.25 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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:

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.

- изучение методов самоконтроля 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 социально-биологические основы физической культуры; основные понятия и компоненты здорового образа жизни; оздоровительное воздействие двигательной активности на функциональные системы организма и профилактику заболеваний; средства и методы базовой, спортивной, оздоровительной, профессионально-прикладной физической культуры; методы оценки физического развития и функциональной подготовленности.
	УК-7.2. Умеет применять на практике знания о порядке поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Уметь оценивать физическое развитие и функциональное состояние организма; осуществлять подбор средств физической культуры различной направленности для обеспечения: - полноценной социальной деятельности; - психофизической подготовки к будущей профессиональной деятельности; - снижения профессионального утомления.
	УК-7.3. Владеет практическими навыками поддержания должного	Владеть методами комплексной оценки физической и функциональной

	уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	подготовленности, навыками составления комплексов физических упражнений различной направленности: - для обеспечения полноценной социальной деятельности; -для подготовки к будущей профессиональной деятельности; - для снятия профессионального утомления.

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 и роботизация 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.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту	+	+	+			
Б1.О.12 Физическая культура и спорт	+					
Б2.О.01 (У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02 (Д) 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	-	Б2.О.01 (У)	Б3.02 (Д) Подготовка к

		Ознакомительная практика	процедуре защиты 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 единиц	2	---	2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	ы													

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. Физическая культура в стране и обществе. Физическое воспитание.		2							2		4
Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.		2							4		6
Тема 3. Врачебный контроль и самоконтроль в системе физической культуры. Педагогический контроль.		2							4		6
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							2		4
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
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						4		6
Тема 12. Исследование показателей физического развития			2						2		4

Тема 13. Исследование показателей функционального состояния			2						2		4
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						2		4
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен											
Итого по дисциплине		16	16	---	---	---	---	---	40	---	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. Физическая культура в стране и обществе. Физическое воспитание.	Место и роль физической культуры в обществе. Основные понятия физической культуры. Средства физической культуры. Методы физического воспитания. Физическая культура личности.

	Физическая культура как учебная дисциплина в высших учебных заведениях.
Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.	Организм как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Физиологические системы организма. Рефлекторная природа двигательной деятельности. Двигательные умения и навыки, их формирование. Адаптация к физической нагрузке. Гипокинезия и гиподинамия. Влияние физической культуры на организм человека.
Тема 3. Врачебный контроль и самоконтроль в системе физической культуры. Педагогический контроль.	Виды врачебного контроля. Методы исследования физического развития и функционального состояния. Методы педагогического контроля. Самоконтроль при занятиях физической культурой.
Тема 4. Основы здорового образа жизни студентов. Формирование здоровьесберегающего пространства в вузе.	Понятие о здоровье. Понятие о здоровом образе жизни. Компоненты здорового образа жизни. Влияние вредных привычек на организм человека.
Тема 5. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.	Психологические основы учебного труда студентов. Факторы, влияющие на психофизиологическое состояние студента. Утомление, усталость и переутомление студентов. Немедикаментозные средства регуляции психоэмоционального состояния студентов.
Тема 6. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физической культуры. Спорт. Индивидуальный выбор спорта и систем физических упражнений. Особенности занятий избранным видом спорта.	Физические способности (качества) человека: выносливость, скоростные способности, силовые способности, ловкость, гибкость. Спортивная подготовка. Планирование спортивной подготовки. Массовый спорт. Единая спортивная классификация. Национальные виды спорта в спортивной классификации. Студенческий спорт и система студенческих соревнований. Спорт высших достижений. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.
Тема 7. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.	Формы и организация самостоятельных занятий. Управление процессом самостоятельных занятий. Методические принципы самостоятельных занятий.
Тема 8. Формирование здоровьесберегающей профессиональной деятельности студентов и специалистов в системе физической культуры.	Значение профессионально-прикладной физической культуры (ППФП) для трудовой деятельности. Требования к физической надежности и готовности выпускников аграрного вуза. Цели и задачи ППФП и факторы, определяющие

	ее содержание. Методика подбора средств ППФП. Производственная физическая культура (ПФК), цели и задачи, средства.
Тема 9. История становления и развития олимпийского движения	Олимпийские игры древней Греции. Возрождение Олимпийских игр современности. Достижения советских и российских спортсменов на Олимпийских играх.
Тема 10. История комплексов ГТО и БГТО. Новый всероссийский физкультурно-спортивный комплекс ГТО	Исторические предпосылки зарождения комплекса ГТО и БГТО. Актуальность комплекса ГТО на современном этапе. Нормативные требования комплекса ГТО.
Тема 11. Неотложная помощь при спортивных травмах, заболеваниях и воздействии неблагоприятных факторов на занимающихся	Виды первой помощи. Первая помощь при травмах, кровотечениях и нарушениях сознания. Первая помощь при переохлаждениях, перегреваниях и других неотложных состояниях.
Тема 12. Исследование показателей физического развития	Понятия антропометрии и соматоскопии. Измерение и оценка ростовых, весовых показателей. Расчеты индексов пропорциональности
Тема 13. Исследование показателей функционального состояния	Измерение и оценка ЧСС, артериального давления, реакции сердечно-сосудистой и дыхательной системы на функциональные пробы.
Тема 14. Разработка комплекса утренней гигиенической гимнастики	Изучение и подбор физических упражнений. Составление комплекса упражнений.
Тема 15. Средства ППФП, необходимые для освоения профессии	Характеристика особенностей труда специалистов конкретного профиля. Подбор средств физической культуры для подготовки к будущей профессиональной деятельности.
Тема 16. Разработка примерного комплекс упражнений для снятия профессионального утомления. Разработка индивидуального режима двигательной активности	Характеристика видов профессионального утомления. Подбор средств физической культуры для снятия профессионального утомления. Разработка индивидуального режима двигательной активности с учетом уровня физической подготовленности, особенностей образа жизни и профессиональной деятельности.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Тема 1. Физическая культура в стране и обществе. Физическое воспитание.	Тестовые задания.

Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.	Тестовые задания.
Тема 3. Врачебный контроль и самоконтроль в системе физической культуры. Педагогический контроль.	Тестовые задания.
Тема 4. Основы здорового образа жизни студентов. Формирование здоровьесберегающего пространства в вузе.	Тестовые задания.
Тема 5. Психофизиологические основы учебного труда и	Тестовые задания.
интеллектуальной деятельности.	Тестовые задания.
Тема 6. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физической культуры. Спорт. Индивидуальный выбор спорта и систем физических упражнений. Особенности занятий избранным видом спорта.	Тестовые задания.
Тема 7. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.	Тестовые задания.
Тема 8. Формирование здоровьесберегающей профессиональной деятельности студентов и специалистов в системе физической культуры.	Тестовые задания.
Тема 9. История становления и развития олимпийского движения	Тестовые задания.
Тема 10. История комплексов ГТО и БГТО. Новый всероссийский физкультурно-спортивный комплекс ГТО	Тестовые задания.
Тема 11. Неотложная помощь при спортивных травмах, заболеваниях и воздействии неблагоприятных факторов на занимающихся	Тестовые задания.
Тема 12. Исследование показателей физического развития	Индивидуальное задание
Тема 13. Исследование показателей функционального состояния	Индивидуальное задание
Тема 14. Разработка комплекса утренней гигиенической гимнастики	Индивидуальное задание
Тема 15. Средства ППФП, необходимые для освоения профессии	Индивидуальное задание
Тема 16. Разработка примерного комплекс упражнений для снятия профессионального утомления. Разработка индивидуального режима двигательной активности	Индивидуальное 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, 2019. - 304 с. –
URL:http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/78765

2. Казантинова, Г. М. Теоретические основы физкультурного образования сту-дентов 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. 6-е, перераб. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2023. - 72 с.
URL: http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/101333 .

4. Терминология физических упражнений. Правила составления комплексов: учебно-методическое пособие / Т. Н. Власова, Т. Н. Козлова, А. А. Бондарь; Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. - 76 с. :

[ил.]. - ISBN 978-5-4479-0216-2: 59,85. - URL: http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100326 .

5.Власова, Т.Н. Краткий теоретический курс по видам спорта и системам физических упражнений: учебное пособие / Т. Н. Власова [и др.] ; под общ. ред. Т. Н. Власовой; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент научно-технологической политики и образования, Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2019. - 112 с. –

URL: http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/18277 .

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:

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

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

3 Государственная информационная система «Современная цифровая образовательная среда» https://online.edu.ru/

4. Подписка на ПО Microsoft (Windows, Office Prof, и др.)

5. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро» http://lib.volgau.com/MegaPro/Web

6. Навигатор научно-методических разработок https:apkpro.guhhros.ru/navigator/

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	Учебно-спортивное здание гидромелиоративного корпуса, зал волейбола 7 СК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	оборудование и технические средства обучения - мячи волейбольные, мячи футбольные, мячи гандбольные, антенна волейбольная, сетка волейбольная, футбольные ворота, разделительная сетка, помост
2	Учебно-спортивное здание гидромелиоративного корпуса, зал баскетбола 6 СК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	оборудование и технические средства обучения - мячи баскетбольные, фермы баскетбольные , маты гимнастические, шведская стенка, скамейки гимнастические, скалодром
3	Учебно-спортивное здание гидромелиоративного корпуса, зал волейбола 7 СК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	оборудование и технические средства обучения - мячи волейбольные, мячи футбольные, мячи гандбольные, антенна волейбольная, сетка волейбольная, футбольные ворота, разделительная сетка, помост
4	Учебно-спортивное здание гидромелиоративного корпуса, лекционная аудитория 3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	комплект учебной мебели, доска меловая, трибуна, оборудование и технические средства обучения – ростомер, весы напольные, ноутбук, мультимедийный

	СК			проектор, стенды с наглядными пособиями.
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, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде

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 мая 2023____ 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 и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 11 от 16.05.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 и роботизация 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.02(У) Технологическая практика		+				
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.О2 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.02(У) Технологическая практика
			Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика
			Б3.О2 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										
Тема 1. Общие сведения о технологиях				2					6		8
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.							10		18		28

Раздел 2. Технологические операции, применяемые в растениеводстве											
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					6		8
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен											
Итого по дисциплине		16	---	16	---	---	10	---	66	---	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	Роль макроэлементов и микроэлементов в

защита. сельскохозяйственных культур	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	Собеседование
Тема 1. Общие сведения о технологиях	
Тема 2. Факторы жизни и урожай сельскохозяйственных культур.	
Тема 3. Сорные растения и меры борьбы с ними.	
Тема 4. Севообороты.	
Тема 5. Особенности возделывания сельскохозяйственных культур.	Собеседование, РГР
Раздел 2. Технологические операции, применяемые в растениеводстве	Собеседование
Тема 6. Обработка почвы.	
Тема 7. Посев и посадка сельскохозяйственных культур.	
Тема 8. Внесение удобрений и химическая защита. сельскохозяйственных культур	
Тема 9. Уборка сельскохозяйственных культур.	

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

2.Основы производства продукции растениеводства : учебник для вузов / И. Н. Гаспарян, В. Г. Сычев, А. В. Мельников, С. А. Горохов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 496 с. — ISBN 978-5-507-53406-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/486839

3. Практикум по технологии производства продукции растениеводства : учебник / В. А. Шевченко, И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, И. Н. Гаспарян. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1626-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211640

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

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

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

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

экскурсии).

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. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» http://www.agrobase.ru/

2. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Автоматизированная интегрированная библиотечная система (АИБС) «МегаПро» https://reestr.minsvyaz.ru/re estr/73703/

3. Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс https://reestr.minsvyaz.ru/re estr/65186/

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, ргр

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),	Учебная аудитория для проведения учебных	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д.	1 телевизор настенный, 1 компьютер, комплект учебной мебели, 1 меловая доска

	здание главного учебного корпуса, 5 КВ	занятий	26	
2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 303 км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – лабораторные установки, барометр анероид, термометры, насос вакуумный Комовского, анемометр-термометр цифровой ИСП-МГ 4.01, шкаф-ниша
3	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 320 км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	1 видеопроектор, 1 экран настенный, 1 компьютер, 1 колонки, комплект учебной мебели, 1 меловая доска
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 5 КВ	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	1 телевизор настенный, 1 компьютер, комплект учебной мебели, 1 меловая доска

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 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.14 Математика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 АгроинженерияНаправленность (профиль)

«Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 г.

Автор:

Доцент	Т.А.Соболевская
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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 29 апреля 2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 у обучающихся современного математического мышления, воспитание высокой математической культуры, развитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование у студентов логического мышления;
- развитие умения применять методы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики для решения прикладных задач;
- формирование способности к математическому моделированию при проведении научно-исследовательских работ.

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 основы математики, необходимые при решении задач профессиональной деятельности, в том числе основы линейной алгебры и аналитической геометрии для решения инженерных задач.
	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 решать задачи профессиональной деятельности, применяя знания в области математики, в том числе методы линейной алгебры и аналитической геометрии для решения инженерных задач.
	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 навыками решения задач профессиональной деятельности, применяя знания в области математики, в том числе применения современного математического инструментария для решения инженерных 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 и роботизация 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.02(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.02(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	8	4	4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	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		
Тема 1. Матрицы и определители.	1	2	4						6		12
Тема 2. Системы линейных уравнений.		2	4						6		12
Тема 3. Векторы.		2	4						6		12
Тема 4. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.		2	4						6		12
Тема 5. Предел функции.		2	4						6		12
Тема 6. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.		2	4						8		14
Тема 7. Полное исследование функции.		2	4						6		12
Тема 8. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.		2	4						4		10

Тема 9. Интегральное исчисление.	2	4	8						8		20
Тема 10. Кратные интегралы.		4	8						8		20
Тема 11. Дифференциальные уравнения.		4	8						8		20
Тема 12. Ряды.		4	8						8		20
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		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)
Тема 1. Матрицы и определители.	Понятие матрицы, операции над матрицами, определитель матрицы. Миноры и алгебраические дополнения матрицы, обратная матрица, ранг матрицы.
Тема 2. Системы линейных уравнений.	Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Крамера, обратной матрицы, Гаусса.
Тема 3. Векторы.	Векторы, операции над векторами, скалярное векторное и смешанное произведение векторов.
Тема 4. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.	Прямая на плоскости. Кривые 2-го порядка на плоскости. Плоскость и прямая в пространстве.
Тема 5. Предел функции.	Техника вычисления пределов. 1-ый и 2-ой замечательные пределы. Сравнение бесконечно малых. Непрерывность функции. Непрерывное начисление процентов.
Тема 6. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.	Производная функции. Правила и формулы дифференцирования.

	Геометрический и физический смысл производной. Дифференциал функции. Правило Лопиталя.
Тема 7. Полное исследование функции.	Монотонность, экстремум, выпуклость и точки перегиба функции. Асимптоты функции. Общая схема исследования функции.
Тема 8. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.	Понятие функции нескольких переменных, ее частные производные. Экстремум функции нескольких переменных.
Тема 9. Интегральное исчисление.	Неопределенный интеграл, его смысл и свойства. Непосредственное интегрирование. Метод подстановки в неопределенном интеграле. Метод интегрирования по частям в неопределенном интеграле. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических и иррациональных выражений. Определенный интеграл, формула Ньютона-Лейбница. Метод подстановки и интегрирования по частям в определенном интеграле. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.
Тема 10. Кратные интегралы.	Двойной интеграл, его вычисление в декартовых и полярных координатах. Тройной интеграл. Приложения кратных интегралов.
Тема 11. Дифференциальные уравнения.	Понятие дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными. Задача Коши. Однородные, линейные дифференциальные уравнения 1-го порядка. Дифференциальные уравнения 2-го порядка, задача Коши. Уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения 2-го порядка, линейные уравнения 2-го порядка со специальной правой частью
Тема 12. Ряды.	Числовые ряды. Необходимый и достаточные признаки сходимости. Абсолютная и условная сходимость. Степенные ряды. Ряды Тейлора и Маклорена.

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. Матрицы и определители.	Контрольная работа, расчетно-графическая работа.
Тема 2. Системы линейных уравнений.	Контрольная работа, расчетно-графическая работа.
Тема 3. Векторы.	Контрольная работа, расчетно-графическая работа.
Тема 4. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.	Контрольная работа, расчетно-графическая работа.
Тема 5. Предел функции.	Контрольная работа, расчетно-графическая работа.
Тема 6. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.	Контрольная работа, расчетно-графическая работа.
Тема 7. Полное исследование функции.	Контрольная работа, расчетно-графическая работа.
Тема 8. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.	Контрольная работа, расчетно-графическая работа.
Тема 9. Интегральное исчисление.	Контрольная работа, расчетно-графическая работа.
Тема 10. Кратные интегралы.	Контрольная работа, расчетно-графическая работа.
Тема 11. Дифференциальные уравнения.	Контрольная работа, расчетно-графическая работа.
Тема 12. Ряды.	Контрольная работа, расчетно-графическая 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.Шипачев, В. С. Высшая математика: учебник / В.С. Шипачев. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 479 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/5394. - ISBN 978-5-16-010072-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=432301

2.Шипачев, В. С. Задачник по высшей математике: учебное пособие / В.С. Шипачев.

— 10-е изд., стер. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 304 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-010071-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=438196

3. Лурье, И. Г. Высшая математика. Практикум: учебное пособие / И. Г. Лурье, Т. П. Фунтикова. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2023. — 160 с. - ISBN 978-5-9558-0281-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1988445

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

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

2. 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:

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. Информационная система управления учебным процессом. ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом

2. Программные продукты Adobe. Adobe acrobat Reader DC – средство чтения формата PDF

3. Математическая программа. MathCAD University Department Perpetual - 200 Floating

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 / 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	Лекционная аудитория, главный учебный комплекс, 242	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска маркерная, оборудование и технические средства обучения – шкаф для хранения и подзарядки ноутбуков, телевизор, LED панель, трибуна интерактивная, акустическая система, ноутбуки, усилитель-распредели-тель
2	Учебная аудитория, главный учебный комплекс, 248	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска магнитно-меловая
3	Учебная аудитория, главный учебный комплекс, 248	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуаль-ных консультаций	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска магнитно-меловая
4	Учебная аудитория, главный учебный комплекс, 248	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточ-ной аттестации	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска магнитно-меловая
5	Помещение для самостоятель	Помещение для самостоятельно й работы	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт	Комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная

	ной работы обучающихся, здание главного учебного комплекса, 301 Д	обучающихся	Университетский, д. 26	техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

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 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.15 Физика

Уровень высшего образования Бакалавриат
Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»
Форма обучения Очная
Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2023 г.

Автор:

Доцент	В.В.Якубов
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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 № 10 от 17 апреля 2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

- применение знаний для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач о технологических новациях и современном программном обеспечении в сфере автоматизации технологических процессов в АПК.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование системы знаний, включающую основы физики на современном уровне ее развития: описание физических явлений; важнейшие законы, касающиеся различных форм движения материи; главные физические теории; фундаментальные опыты и факты, подтверждающие их; методы исследования физических явлений и практические применения рассматриваемых закономерностей;
- получение навыков решения теоретических задач по физике с их практическими приложениями, формирование навыков самостоятельно приобретать и применять полученные знания;
- формирование научного диалектико-материалистическое мировоззрение учащихся, которое включает: установление материальности физических явлений, раскрытие связей между явлениями и объективного характера физических законов, возможности познания законов природы и использования их для ее преобразования; показ диалектического характера процесса познания окружающего мира; создание у обучающихся представлений о современной научной картине мира.

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	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 математических и естественных наук 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	Уметь применять на практике знания о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных

-коммуникационных технологий	информационно-коммуникационных технологий	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 решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук 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.15 Физика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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.02(У) Технологическая практика		+				
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
ОПК-1.	–	Б1.О.14 Математика	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.02(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		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	**12**	**12**	**12**			**10**		**10**		**76**
Тема 1. Физические основы классической механики. Кинематика материальной точки.		4	4	4			10		10		32
Тема 2. Динамика материальной точки и твердого тела.		4	4	4					10		22
Тема 3. Механические колебания. Волны в упругой среде.		4	4	4					10		22
Раздел 2. Молекулярно-кинетическая теория и термодинамика		**4**	**4**	**4**			**10**		**10**		**32**
Тема 4. Основы МКТ. Основы термодинамики.		4	4	4			10		10		32
Раздел 3. Электродинамика		**8**	**8**	**8**			**20**		**20**		**64**
Тема 5. Электростатика. Постоянный электрический ток.		4	4	4			20		10		42

Тема 6 Магнитное поле и его характеристики. Действие магнитного поля на заряды и токи. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания.	3	4	4	4					10		22
Раздел 4. Квантовая физика		**8**	**8**	**8**					**20**		**44**
Тема 7. Волновая оптика.		4	4	4					10		22
Тема 8. Квантовые свойства излучения. Строение атома. Строение атомных ядер.		4	4	4					10		22
Формы контроля по дисциплине:											
расчетно-графическая работа,											
экзамен										72	72
Итого по дисциплине		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. Физические основы классической механики. Кинематика материальной точки.	Постулаты классической механики. Модели в механике. Система отсчета. Траектория, длина пути, вектор перемещения. Преобразования координат Галилея. Движение материальной точки. Скорость Ускорение и его составляющие. Угловая скорость и угловое ускорение. Сложение скоростей и ускорений. Поступательное и вращательное движение твердого тела
Тема 2. Динамика материальной точки и твердого тела.	Понятие массы и силы. Законы Ньютона. Силы упругости, трения и тяготения. Закон сохранения импульса, момента импульса и механической энергии. Центр масс. Уравнение движения тела

	переменной массы. Энергия, работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Удар абсолютно упругих и неупругих тел. Момент инерции. Кинетическая энергия вращения. Уравнение динамики поступательного вращательного движения твердого тела.
Тема 3. Механические колебания. Волны в упругой среде.	Гармонические колебания и их характеристики. Гармонический осциллятор. Пружинный, физический и математический маятники. Сложение гармонических колебаний одного направления и одинаковой частоты. Биения. Дифференциальное уравнение свободных затухающих колебаний. Автоколебания. Дифференциальное уравнение вынужденных колебаний (механических и электромагнитных). Волновые процессы. Продольные и поперечные волны. Уравнение бегущей волны. Фазовая скорость. Волновое уравнение. Резонанс. Интерференция волн. Стоячие волны.
Раздел 2. Молекулярно-кинетическая теория и термодинамика	
Тема 4. Основы МКТ. Основы термодинамики.	Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеальных газов. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Изопроцессы. Закон Максвелла о распределении молекул идеального газа по скоростям. Первое начало термодинамики. Работа газа при изменении его объема. Теплоемкость. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Второе начало термодинамики. Третье начало термодинамики. Адиабатный, политропный и круговой процессы. Тепловые двигатели и холодильные машины. Цикл Карно и его КПД для идеального газа. Уравнение Ван-дер-Ваальса.
Раздел 3. Электродинамика	
Тема 5. Электростатика. Постоянный электрический ток.	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле и напряженность. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Проводники в электростатическом поле. Электроемкость уединенного проводника. Конденсаторы. Энергия системы зарядов, уединенного проводника, конденсатора и электростатического поля. Электрический ток, сила и плотность тока. Электродвижущая сила и напряжение. Закон Ома. Сопротивление проводников. Закон Ома для неоднородного участка цепи. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.
Тема 6 Магнитное поле и его характеристики. Действие	Магнитное поле и его характеристики. Закон Ампера и Лоренца. Взаимодействие параллельных

магнитного поля на заряды и токи. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания.	токов. Магнитное поле движущегося заряда и его действие на движущийся заряд. Закон Био-Савара-Лапласа и его применение к расчету магнитного поля. Явление электромагнитной индукции (опыты Фарадея). Вращение рамки в магнитном поле. Индуктивность контура. Самоиндукция. Трансформаторы. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Свободные гармонические колебания в колебательном контуре. Переменный ток. Мощность, выделяемая в цепи переменного тока.
Раздел 4. Квантовая физика	
Тема 7. Волновая оптика.	Основные законы геометрической оптики. Полное отражение. Тонкие линзы. Изображения предметов с помощью линз. Когерентность и монохроматичность световых волн. Интерференция света. Применение интерференции света. Дифракция света. Зоны Френеля. Зонные пластинки. Дифракция Фраунгофера на щели. Дифракционные решетки. Дисперсия волн. Соотношение Рэлея. Поглощение (абсорбция) света. Эффект Доплера. Поляризация света. Анализ поляризованного света. Вращение плоскости поляризации.
Тема 8. Квантовые свойства излучения. Строение атома. Строение атомных ядер.	Тепловое излучение и его характеристики. Закон Кирхгофа. Законы Стефана-Больцмана и смещения Вина. Формулы Рэлея-Джинса и Планка. Виды фотоэлектрического эффекта. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Энергия и импульс фотона. Давление света. Теория атома водорода по Бору. Линейчатый спектр атома водорода. Корпускулярно-волновой дуализм свойств вещества. Соотношение неопределенностей. Волновая функция и ее статистический смысл. Размер, состав и заряд атомного ядра. Массовое и зарядовое числа. Дефект массы и энергия связи ядра. Радиоактивное излучение и его виды. Закон радиоактивного распада. Правила смещения. Реакция деления ядра. Цепная реакция деления.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Механика	
Тема 1. Физические основы классической	Отчет по лабораторной работе, Тестовые

механики. Кинематика материальной точки.	задания. Отчет по РГР.
Тема 2. Динамика материальной точки и твердого тела.	Отчет по лабораторной работе, Тестовые задания.
Тема 3. Механические колебания. Волны в упругой среде.	Отчет по лабораторной работе, Тестовые задания.
Раздел 2. Молекулярно-кинетическая теория и термодинамика	
Тема 4. Основы МКТ. Основы термодинамики.	Отчет по лабораторной работе, Тестовые задания. Отчет по РГР
Раздел 3. Электродинамика	
Тема 5. Электростатика. Постоянный электрический ток.	Отчет по лабораторной работе, Тестовые задания. Отчет по РГР
Тема 6 Магнитное поле и его характеристики. Действие магнитного поля на заряды и токи. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания.	Отчет по лабораторной работе, Тестовые задания.
Раздел 4. Квантовая физика	
Тема 7. Волновая оптика.	Отчет по лабораторной работе, Тестовые задания.
Тема 8. Квантовые свойства излучения. Строение атома. Строение атомных ядер.	Отчет по лабораторной работе, 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. Канн, К. Б. Курс общей физики: Учебное пособие / К.Б. Канн. - Москва: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2022. - 360 с. - ISBN 978-5-905554-47-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=393848

2. Кузнецов, С. И. Физика: Механика. Механические колебания и волны. Молекулярная физика. Термодинамика : учеб. пособие / С.И. Кузнецов. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. — 248 с. - ISBN 978-5-9558-0317-3.-Текст:электронный.-URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=395664

3. Кузнецов, С. И. Физика: Основы электродинамики. Электромагнитные колебания и волны : учеб. пособие / С.И. Кузнецов. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2018. — 231 с. - ISBN 978-5-9558-0332-6. - Текст: электронный. - URL:

https://znanium.ru/catalog/document?id=399959

4. Кузнецов, С. И. Физика. Волновая оптика. Квантовая природа излучения. Элементы атомной и ядерной физики : учеб. пособие / С.И. Кузнецов, А.М. Лидер. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2024. — 212 с. - ISBN 978-5-9558-0350-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=436939

5. 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.ru/book/142333

6. Яворский, Б. М. Основы физики : учебник : в 2 т. Том 1. Механика. Молекулярная физика. Электродинамика / Б. М. Яворский, А. А. Пинский ; под ред. Ю. И. Дика. - 6-е изд., стер. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2017. - 576 с. - ISBN 978-5-9221-1754-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1223525

7. Яворский, Б. М. Основы физики : учебник : в 2 т. Том 2. Колебания и волны. Квантовая физика. Физика ядра и элементарных частиц / Б. М. Яворский, А. А. Пинский ; под. ред. Ю. И. Дика. - 5-е изд., стер. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2003. - 552 с. - ISBN 978-5-9221-0383-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=369171

8. Якубов В.В. Физика: магнитное поле. Интерактивный тест: практическое пособие/ В.В. Якубов, М.П. Мещеряков, В.Н. Хавронина. - Издательство: НИЦ ИНФРА-М, 2023. -27 с. - ISBN-онлайн: 978-5-16-111864-1: https://znanium.ru/catalog/document?pid=2086361

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

1. Виртуальные лабораторные по физике. – Режим доступа https://efizika.ru/

2. Российское образование. Федеральный портал.-Режим доступа https://edu.ru/

3. Справочник. Образовательные Интернет-ресурсы по физике. – Режим доступа https://www.kop.ru/handbook/v-pomoshch-uchitelyu/obrazovatelnye-internet-resursy-po-fizike/

4. ЭБС Лань. – Режим доступа https://e.lanbook.com/

5. ЭБС Знаниум. – Режим доступа https://znanium.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. Автоматизированная информационно-библиографическая система. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Дата-Экспресс. (Лиц. договор 8714 от 17.11.2014-бессрочно). Автоматизированная интегрированная библиотечная система (АИБС) «МегаПро» https://reestr.minsvyaz.ru/re estr/73703/

2. Антивирусное программное обеспечение. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Band T:500- 999 Node 1 year Educational Renewal License.(Сублиц. договор КИС-1333- 2024). Компьютерные информационные системы, ООО на 1 год до

14.12.2023. https://reestr.minsvyaz.ru/re estr/65171/

3. Информационные системы управления учебным процессом. ТАНДЕМ.Университет - единая информационная система управления учебным процессом. ООО «ТАНДЕМ ИС» (договор 4/25 от 09.01.2023 на 1 год до 31.12.2023) https://reestr.digital.gov.ru/r eestr/304137/?sphrase_id=4

4. Подписка на ПО Microsoft по программе Enrollment for Education Solutions (EES) для высших учебных заведений (Windows, Microsoft Office Prof и др.) «Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enter- prise (Состав Desktop Edu: Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Up- grade)» (контракт № 636/223/21 от 13.12.2021 с СофтЛайн Трейд, АО до 31.12.2022).

5. Программные продукты Adobe. Adobe arobat Reader DC - средство чтения формата PDF. Бесплатное ПО (Free)-бессрочно. https://acrob - at.adobe.com /ru/ru/acroba t/pdfreader/volum edistribution.h

6. Обучающая система для студентов ВУЗов по курсу электрические цепи "Начало Электроники". Визуальный конструктор электрической схемы с открытым кодом доступа: https://ourinternet.ru/software/123756-nachala-elektroniki-12-portable.html

7. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. - Режим доступа: URL:
https://volgau.com/библиотека/ресурсы/электронные-библиотечные-системы

8. Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: URL:https://znanium.com/catalog

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 оптики и физики твердого	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения -

	тела Главный учебный комплекс, 432			технологическое оборудование, лабораторные установки для проведения практикума по разделам физики: «оптика», «квантовая физика» и «физика твёрдого тела», комплект методических пособий, установки к лабораторным работам по физике: микрометр, демонстрационный материал для лабораторных работ по физике: зеркальный гальванометр, микроскоп, дифракционная решетка, весы, микроамперметр, мост постоянного тока, амперметр, вольтметр (стрелочный), микроамперметр, миллиамперметр
2	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 343 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения - комплект стендов - плакатов по физике, трибуна интерактивная, проектор, экран выдвижной, комплект учебных видеофильмов по физике
3	Учебная лаборатория электричества и магнетизма Главный учебный комплекс, 347	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения - технологическое оборудование и лабораторные установки и стенд для проведения практикума по разделам физики «электричество» и «магнетизм», комплект

				стендов - плакатов по физике, комплект методических пособий, установки к лабораторным работам по физике: силовой блок питания, источник питания, осциллограф, микрометр, демонстрационный материал для лабораторных работ по физике: зеркальный гальванометр, амперметр, антенна с измерительной шкалой, латр, микроскоп, вольтметр, миллиамперметр, дифракционная решетка, микроамперметр, гальванометр
4	Учебная лаборатория механики и молекулярной физики Главный учебный комплекс, 339	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая мобильная вращательная, оборудование и технические средства обучения – технологическое оборудование и лабораторные установки для проведения практикума по разделам физики «механика» и «молекулярная физика», комплект методических пособий, установки к лабораторным работам по физике: секундомер, барометр, психрометр, весы электронные

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 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.16 Химия

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 г.

Автор:

Доцент	В.И. Комарова
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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 № 9 от 16 мая 2023 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 16.05.2023 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 порядок решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук 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 порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук 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 решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук 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.16 Химия» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1

«Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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.02(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.02(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	32	---	---	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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:

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. 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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: 73627B00E8AF1A964E2A25FA575BFB15
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: с 18.04.2023 по 18.04.2024

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____22 мая 2023____ 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 и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 25.05.2023 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 и роботизация 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.03(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.03(У) Эксплуатационная практика	

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

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:

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. 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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: 73627B00E8AF1A964E2A25FA575BFB15
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: с 18.04.2023 по 18.04.2024

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____22 мая 2023____ 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 и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 10 от 16.05.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 в области современных технологий компьютерной обработки информации и программирования в объектно-ориентированных средах, а также применения инструментальных и программных средств для автоматизации работы специалиста в своей профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- дать теоретические основы знаний в области информационных технологий и ее приложений;
- изучить аппаратную и программную составляющие автоматизированной обработки технико-экономической информации;
- изучить основные этапы автоматизированного решения задач технологии в профессиональной деятельности;
- сформировать практические навыки работы на персональном компьютере с набором прикладных программных средств, предусмотренных для овладения на практических занятиях;
- ознакомить с распространенными языками и системами объектно-ориентированного программирования (ООП);
- научить основным конструкциям алгоритмических языков при работе со стандартными структурами данных;
- обучить технологиям ООП, основам разработки и тестирования 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
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 математических и естественных наук 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 порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук 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 решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-7. Способен	ОПК-7.1. Имеет представление о принципах работы современных	Знать принципы работы современных информационных

понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	информационных технологий и порядке использования их для решения задач профессиональной деятельности	технологий и порядке использования их для решения 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 и роботизация 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.02(У) Технологическая практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной				+		

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

ОПК-7	-	Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности	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 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		
Раздел 1. Цифровые технологии и искусственный интеллект.		12		12					36		60
Тема 1. Информационные и цифровые технологии: состав, структура и классификация.		4		4					12		20
Тема 2. Проектирование реляционных баз данных с графическим интерфейсом.		4		4					12		202

Тема 3. Системы искусственного интеллекта.		4		4					12		0
Раздел 2. Математические пакеты и объектно-ориентированные среды.		4		4					30		38
Тема 4. Обработка инженерной информации в математических пакетах (продвинутый уровень).		2		2					16		20
Тема 5. Программирование на объектно-ориентированных языках (продвинутый уровень).		2		2					14		18
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа							10				10
зачет, зачет с оценкой, экзамен											
Итого по дисциплине		16	---	16	---	---	10	---	66	---	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. Цифровые технологии и искусственный интеллект.	
Тема 1. Информационные и цифровые технологии: состав, структура и классификация.	Информационные и цифровые технологии: состав, структура и классификация.
Тема 2. Проектирование реляционных баз данных с графическим интерфейсом.	Проектирование реляционных баз данных с графическим интерфейсом.

Тема 3. Системы искусственного интеллекта.	Нейросетевые технологии и ИИ
Раздел 2. Математические пакеты и объектно-ориентированные среды.	
Тема 4. Обработка инженерной информации в математических пакетах (продвинутый уровень).	Обработка инженерной информации в математических пакетах (продвинутый уровень).
Тема 5. Программирование на объектно-ориентированных языках (продвинутый уровень).	Программирование на объектно-ориентированных языках (продвинутый уровень).

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. Цифровые технологии и искусственный интеллект.	
Тема 1. Информационные и цифровые технологии: состав, структура и классификация.	Доклад (сообщение).
Тема 2. Проектирование реляционных баз данных с графическим интерфейсом.	Доклад (сообщение).
Тема 3. Системы искусственного интеллекта.	Доклад (сообщение).
Раздел 2. Математические пакеты и объектно-ориентированные среды.	
Тема 4. Обработка инженерной информации в математических пакетах (продвинутый уровень).	Доклад (сообщение).
Тема 5. Программирование на объектно-ориентированных языках (продвинутый уровень).	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. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИН-ФРА-М, 2023. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/. – Режим доступа: по подписке.

2. Ниматулаев, М. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / М.М. Ниматулаев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 250 с. — (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-016545-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1903327. – Ре-жим доступа: по подписке.

3. Муромцев, В. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник и практикум / В. В. Муромцев, А. В. Муромцева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 384 с. - ISBN 978-5-9729-1299-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2094391. – Режим доступа: по подписке.

4. Синаторов, С. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / С.В. Синаторов, О.В. Пикулик. — Москва : ИН-ФРА-М, 2022. — 277 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1092991. - ISBN 978-5-16-016278-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1092991. – Режим доступа: по подписке.

5. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0927-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1839925

6. Шитов, В. Н. Информатика и информационно-коммуникационные техно-логии в профессиональной деятельности : учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 247 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/995608. - ISBN 978-5-16-014647-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/995608. – Режим доступа: по подписке.

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

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - Режим доступа: URL: http://window.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:

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. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. - Режим доступа: URL:http://lib.volgau.com/MegaPro/Web
2. Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: URL: https://znanium.com/catalog
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: URL: http://e.lanbook.com
4. http://www.studentlibrary.ru/ - Режим доступа: URL: - Электронная библиотечная система «Консультант студента».

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, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Компьютеры, допуск к интернету, проектор, меловая и мультимедийная доски
2	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 245б ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Экран, проектор, акустическая система, интерактивная трибуна, комплект учебной мебели
3	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 245б ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, 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, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Компьютеры, допуск к интернету, проектор, меловая и мультимедийная доски
5	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 245б ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Компьютеры, допуск к интернету, маркерная доска
6	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Компьютеры, допуск к интернету, проектор, меловая и мультимедийная доски

	корпуса, 245б ГК			

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: 73627B00E8AF1A964E2A25FA575BFB15
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: с 18.04.2023 по 18.04.2024

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____22 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.19 Основы экспериментальных исследований

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 11 от 23.05.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 и роботизация 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.03(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.03(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	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятел	76	---	---	76	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ьное изучение тем (разделов) 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:

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. 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	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

	корпуса, 209 км			
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 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.20 Теплотехника

Уровень высшего образования Бакалавриат
Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»
Форма обучения Очная
Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2023 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 и роботизация 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 № 11 от 26.06.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 студентов совокупности знаний по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты, решению задач энергосбережения, интенсификации теплотехнологических процессов, выявлению возможности использования вторичных энергоресурсов, защиты окружающей среды

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение основных законов термодинамики и тепломассообмена, термо-динамических 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 основные законы теплотехники для решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук в частности основные законы преобразования энергии, законы термодинамики и тепломассообмена; термодинамические процессы и циклы; принцип действия и устройства теплообменных аппаратов и других теплотехнологических устройств, применяемых в отрасли.
	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 знания теплотехники о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук, в частности проводить термодинамические расчеты рабочих процессов в теплосиловых установках и теплотехнических устройствах
	ОПК-1.3. Владеет практическими навыками решения типовых задач	Владеть навыками использования знаний теплотехники при решении типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний

	профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	основных законов математических и естественных наук, в частности владеть методикой выбора рабочих тел, теплогенерирующего и теплоиспользующего оборудования

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 и роботизация 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.02(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	**Б3.02** Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности	
		Б1.О.20 Теплотехника	
		Б1.О.22 Электротехника	
		Б2.О.02(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	64	---	---	64	---	---	---	---	---	---	---	---	---
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 трудо-емкость	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. Параметры рабочего тела.	3	2	4	8					6		20
Тема 2. Теплоемкость. Калорические параметры состояния	3	2	4	2					8		16
Тема 3. 1-й закон термодинамики. Термодинамические процессы	3	4	6	-					8		18
Тема 4. 2-й закон термодинамики. Циклы.	3	2	4	-					8		14
Тема 5. Дросселирование.. Влажный воздух. Водяной пар	3	-	2	2					6		10

Тема 6. Циклы холодильных установок, тепловых насосов и компрессоров	3	2	2	-					4		8
Тема 7. Основы теории тепло- и массообмена. Теплопроводность. Теплопередача.	3	2	4	4					6		16
Тема 8. Виды использования тепла в сельском хозяйстве	3	2	6	-					4		12
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	3				30						30
зачет, зачет с оценкой, экзамен	3									36	36
Итого по дисциплине		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)
Тема 1. Параметры рабочего тела.	
Тема 2. Теплоемкость. Калорические параметры состояния	Основные понятия и определения. Рабочее тело и его параметры. Уравнение состояния идеального газа. Смеси идеальных газов.
Тема 3. 1-й закон термодинамики. Термодинамические процессы	Калорические параметры состояния – Массовая, объемная и киломольная теплоемкости. Зависимость теплоемкости от температуры. Теплоемкость смеси газов. Калорические параметры состояния. Внутренняя энергия. Энтальпия. Энтропия.
Тема 4. 2-й закон термодинамики. Циклы.	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 5. Дросселирование.. Влажный воздух. Водяной пар	Содержание закона и его формулировки. Круговые процессы или циклы. Цикл Карно. Циклы двигателей внутреннего сгорания. Циклы паросиловых установок.
Тема 6. Циклы холодильных установок, тепловых насосов и компрессоров	Сущность процесса дросселирования, его практическое использование. Изменение параметров рабочего тела при дросселировании. Эффект Джоул-Томсона. Температура инверсии. Изображение процесса дросселирования водяного пара в is - диаграмме. Влажный воздух. Основные определения и параметры. Id -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 7. Основы теории тепло- и массообмена. Теплопроводность. Теплопередача.	Цикл воздушной компрессионной холодильной установки. Цикл паровой компрессионной холодильной установки. Термодинамические основы работы тепловых насосов. Компрессоры.
Тема 8. Виды использования тепла в сельском хозяйстве	Основные виды теплообмена. Теплопроводность. Основные понятия и определения. Закон Фурье. Теплопроводность плоской стенки. Теплопроводность цилиндрической стенки. Теплопередача и теплообменные аппараты
	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
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: учебное пособие / Г.А. Круглов, Р.И. Булгакова, Е.С. Круглова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 208 с. – Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/263066#4

2.Попов, А.Ю. Теплотехника: методические указания к лабораторным работам для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия / А.Ю. Попов, О.А. Федорова, П.В. Коновалов. - Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ. 2023. - 28 с. – Режим доступа: https://lib.volgau.ru/MegaViewer/App/Viewer

3.Попов, А.Ю. Теплотехника: методические указания по выполнению курсовой работы для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия / А. Ю. Попов, О. А. Федорова, П.В. Коновалов. - Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2023. - 36 с. – Режим доступа: https://lib.volgau.ru/MegaViewer/App/Viewer

4.Попов, А.Ю. Теплотехника: методические указания по проведению практических

занятий для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия / А.Ю. Попов, О.А. Федорова, П.В. Коновалов. - Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2023. - 40 с. – Режим доступа: https://lib.volgau.ru/MegaViewer/App/Viewer

5.Шапошников, В.В. Теплотехника: учеб, пособие / В.В. Шапошников. Ю.В. Королева, Б.П. Колесников. - Краснодар: Изд. ФГБОУ ВО «КубГТУ», 2022. – 291 с. – Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/318959#2

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

1.Видеоматериал «Основы теплотехники. Лекция #1. Основные понятия и определения» https://yandex.ru/video/preview/2972895029245467881

2.Видеоматериал «Основы теплотехники. Газовые смеси. Закон Даль-тона» https://dzen.ru/video/watch/62248221f48a103f236e3ab0

3.Видеоматериал «Основы теплотехники Теплоёмкость газов и газовых смесей Уравнение Майера» https://yandex.ru/video/preview/8517885693913301181

4.Видеоматериал «Основы теплотехники. Второй закон термодинамики. Энтропия. Теорема Нернста» https://yandex.ru/video/preview/7947112302901686141 Видеоматериал «Основы теплотехники

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:

Автоматизированная интегрированная библиотечная система (АИБС) «МегаПро»

Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных. 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: 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, 320 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, компьютер, проектор, аудиоколонки, экран
2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 303 км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая
3	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 303 км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая
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

__22.05.2023_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.21 Экономика сельского хозяйства

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 8 от 22.04.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 и роботизация 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.02(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.02(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:

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. 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

__28.05.2023_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.22 Электротехника

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 9 от 03.04.2023 г.

Заведующий кафедрой	Д.С. Гапич
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 об 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 и роботизация 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.02(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.02(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:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине		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	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,

электрических цепей постоянного тока	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:

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. 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 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, ноутбук
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	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточно	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Плакаты, наглядные пособия, лабораторные стенды по электротехнике и электронике.

	учебного корпуса, 138 ГК	й аттестации		
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 мая 2023____ 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 и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 11 от 23.05.2023 г.

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

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

Протокол № *9* от *16.05.2023* г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета _____ Е.А. Комарова

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

Целью изучения дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» является - теоретическая и практическая подготовка бакалавров в области материаловедения в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимый конструкционный материал для изготовления деталей машин, с целью получения требуемых эксплуатационных свойств заготовок и готовых изделий. Формирование у обучающихся необходимых знаний свойств металлов и сплавов, неметаллических материалов и закономерности изменения этих свойств под действием термического, химического и механического воздействия. Усвоение принципов действия, свойств, областей применения материалов при эксплуатации сельскохозяйственной техники агропромышленного комплекса в соответствии с категорией транспортных средств. Приобретение обучающимися навыков, для того чтобы экспериментальным способом на основе паспортных и каталожных данных определить целесообразность применения различных материалов с работой с.-х. техники.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- физико-химических основ и технологических особенностей процессов получения материалов;
- физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации, влияющих на структуру и свойства материалов;
- технико-экономических и экологических характеристик технологических процессов и оборудования, а также областей их применения

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 основы материаловедение и технологии конструкционных материалов при реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности
	ОПК-4.2. Умеет применять на практике знания о порядке реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Уметь использовать материаловедение и технологию конструкционных материалов при реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности
	ОПК-4.3. Владеет практическими навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Владеть навыками использования знаний материаловедения и технологии конструкционных материалов при реализации современных технологий и обосновывать их применение 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 и роботизация 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.02(У) Технологическая практика		+				
Б2.О.03(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.25 Метрология, стандартизация и сертификация	Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве
		Б2.О.02(У) Технологическая практика	Б1.О.27 Прикладная механика
		Б2.О.03(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		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	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		
Раздел 1. Материаловедение	4										
Тема 1. Общие сведения о металлах и сплавах		2							4		6
Тема 2. Основные сведения из теории сплавов		2							4		6
Тема 3. Диаграмма состояния системы железо-цементит		2		2					4		8
Тема 4. Углеродистые и легированные стали		2		2					4		8
Тема 5. Чугуны				2					4		6
Тема 6. Основы химической и химико-термической обработки				2					4		6
Тема 7. Электротехнические материалы		2							4		6
Тема 8. Измерение твёрдости и методы определения механических свойств сплавов.				2					4		6
Тема 9. Микроисследование сталей и чугунов.				2					4		6

Тема 10. Микроисследование легированных сталей.	4			2					4		6
Раздел 2.Технология конструкционных материалов											
Тема 1. Горячая обработка металлов и сплавов									4		4
Тема 2. Литейные технологии				4					4		8
Тема 3. Сварочное производство				4					5		9
Тема 4. Микроисследование порошковых сплавов.									5		5
Тема 5. Микроисследование цветных сплавов.				2					5		7
Тема 6. Исследование магнитных материалов.									5		5
Тема 7. Электроизоляционные материалы-диэлектрики		2							5		7
Тема 8. Структура сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения, методы построения диаграмм состояния.									5		5

Тема 9. Стали и чугуны. Производство чугуна. Исходные материалы доменного процесса, основные физико-химические процессы получения чугуна. Производство стали. Сущность процесса. Устройство и работа кислородного конвертора, мартеновской и электрической печей.	4								5		5
Тема 10. Производство чёрных и цветных металлов									5		5
Тема 11. Полупроводниковые материалы, их характеристики.									5		5
Тема 12. Полимерные материалы. Термореактивные и термопластичные пластмассы и их свойства. Переработка в изделия.									5		5
Тема 13. Неметаллические конструкционные материалы									5		5
Тема 14. Наноструктурные материалы									5		5
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен											
Итого по дисциплине		12	---	24	---	---	---	---	108	---	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. Материаловедение	
Тема 1. Общие сведения о металлах и сплавах	1. Классификация металлов. 2. Атомно - кристаллическое строение металлов. 3. Плавление и кристаллизация металлов. Свойства металлов и методы их испытаний.
Тема 2. Основные сведения из теории сплавов	1. Составляющие структуры сплавов 2. Правило фаз (закон Гиббса) 3. Диаграммы состояния двойных сплавов
Тема 3. Диаграмма состояния системы железо-цементит	1. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. 2. Первичная кристаллизация сплавов. Вторичная кристаллизация сплавов
Тема 4. Углеродистые и легированные стали	1. Постоянные примеси в углеродистой стали. 2. Классификация и маркировка стали по ГОСТу. 3. О качестве стали. Применение углеродистых сталей.
Тема 5. Чугуны	1. Влияние примесей на структуру и свойства чугуна. 2. Виды чугунов и их маркировка по ГОСТу. 3. Легирование чугуна.
Тема 6. Основы химической и химико-термической обработки	1. Сущность и основные виды термической обработки. 2. Превращения при нагревании стали. 3. Превращения аустенита при непрерывном охлаждении. 4. Химико-термическая обработка.
Тема 7. Электротехнические материалы	1. Общие сведения и классификация магнитных материалов. 2. Сплавы с высоким электросопротивлением и особыми тепловыми упругими свойствами. 3. Цветные металлы и сплавы.
Тема 8. Измерение твёрдости и методы определения механических свойств сплавов.	1. Порядок измерения твердости на приборах Бринеля и Роквелла. 2. Свойства металлов и сплавов.
Тема 9. Микроисследование сталей и чугунов.	1. Микроструктуры доэвтектоидной, эвтектоидной и заэвтектоидной сталей. 2. Микроструктуры белого, серого, ковкого и высокопрочного чугунов. 3. Метод приближённого расчёта содержания углерода и твёрдости для медленно охлаждённых сталей и белых чугунов.
Тема 10.	Микроисследование легированных сталей.

Микроисследование легированных сталей.	1. Микроструктуры легированных сталей всех структурных классов и инструментальной быстрорежущей стали марки Р18. 2. Классификация легированных сталей по структуре.
Раздел 2. Технология конструкционных материалов	
Тема 1. Горячая обработка металлов и сплавов	1. Виды горячей обработки металлов и сплавов. 2. Виды горячего проката. 3. Классификация и маркировка проката.
Тема 2. Литейные технологии	1. Технологические приемы литейного производства. 2. Режимы литейного производства. 3. Дефекты литья и методы борьбы с ними.
Тема 3. Сварочное производство	1. Технологические приемы сварочного производства. 2. Режимы сварочного производства. 3. Дефекты сварки и методы борьбы с ними.
Тема 4. Микроисследование порошковых сплавов.	1. Классификация и маркировка спеченных твердых сплавов и их практическое применение. 2. Классификация и маркировка фрикционных и антифрик-ционных спеченных порошковых сплавов. 3. Классификация и маркировка порошковых наплавочных сплавов.
Тема 5. Микроисследование цветных сплавов.	1. Классификация и маркировка цветных сплавов и их практическое применение. 2. Влияние цинка на структуру и свойства латуни. 3. Влияние термической обработки на структуру и свойства деформируемых алюминиевых сплавов.
Тема 6. Исследование магнитных материалов.	1. Магнитомягкие материалы. 2. Магнитотвердые материалы.
Тема 7. Электроизоляционные материалы-диэлектрики	1. Характеристики диэлектрических материалов. 2. Газообразные и жидкие диэлектрики. 3. Свойства жидких диэлектриков.
Тема 8. Структура сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения, методы построения диаграмм состояния.	1. Механические смеси, твердые растворы, химические соединения. 2. Методы построения диаграмм состояния.
Тема 9. Стали и чугуны. Производство чугуна. Исходные материалы доменного процесса, основные физико-химические процессы получения чугуна. Производство стали. Сущность процесса. Устройство и работа кислородного конвертора, мартеновской и электрической печей.	1. Исходные материалы доменного процесса, основные физико-химические процессы получения чугуна. 2. Устройство и работа кислородного конвертора, мартеновской и электрической печей.
Тема 10. Производство	1. Производство чугуна.

чёрных и цветных металлов	2. Производство стали. 3. Производство цветных металлов.
Тема 11. Полупроводниковые материалы, их характеристики.	1. Классификация полупроводниковых материалов. 2. Применение полупроводников.
Тема 12. Полимерные материалы. Термореактивные и термопластичные пластмассы и их свойства. Переработка в изделия.	1. Термореактивные и термопластичные пластмассы и их свойства. 2. Переработка в изделия.
Тема 13. Неметаллические конструкционные материалы	1. Древесные материалы. 2. Пластические массы. 3. Резиновые и прокладочные материалы.
Тема 14. Наноструктурные материалы	1. Свойства наноматериалов. 2. Получение наноматериалов и наноструктурные элементы. 3. Применение наноматериалов и конструкции из них.

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. Материаловедение	Собеседование
Тема 1. Общие сведения о металлах и сплавах	Собеседование
Тема 2. Основные сведения из теории сплавов	Собеседование
Тема 3. Диаграмма состояния системы железо-цементит	Собеседование
Тема 4. Углеродистые и легированные стали	Собеседование
Тема 5. Чугуны	Собеседование
Тема 6. Основы химической и химико-термической обработки	Собеседование
Тема 7. Электротехнические материалы	Собеседование
Тема 8. Измерение твёрдости и методы определения механических свойств сплавов.	Собеседование
Тема 9. Микроисследование сталей и чугунов.	Собеседование
Тема 10. Микроисследование легированных сталей.	Собеседование
Раздел 2. Технология конструкционных материалов	
Тема 1. Горячая обработка металлов и сплавов	Собеседование

Тема 2. Литейные технологии	Собеседование
Тема 3. Сварочное производство	Собеседование
Тема 4. Микроисследование порошковых сплавов.	Собеседование
Тема 5. Микроисследование цветных сплавов.	Собеседование
Тема 6. Исследование магнитных материалов.	Собеседование
Тема 7. Электроизоляционные материалы-диэлектрики	Собеседование
Тема 8. Структура сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения, методы построения диаграмм состояния.	Собеседование
Тема 9. Стали и чугуны. Производство чугуна. Исходные материалы доменного процесса, основные физико-химические процессы получения чугуна. Производство стали. Сущность процесса. Устройство и работа кислородного конвертора, мартеновской и электрической печей.	Собеседование
Тема 10. Производство чёрных и цветных металлов	Собеседование
Тема 11. Полупроводниковые материалы, их характеристики.	Собеседование
Тема 12. Полимерные материалы. Термореактивные и термопластичные пластмассы и их свойства. Переработка в изделия.	Собеседование
Тема 13. Неметаллические конструкционные материалы	Собеседование
Тема 14. Наноструктурные материалы	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 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. Лахтин Ю.М. Материаловедение: (учебник для вузов) / Ю.М. Лахтин, В.П. Леонтьева.- стер. Изд. Перепечатка с 3-го изд. – М.: Альянс, 2014.- 528 с.

2. Лабораторный практикум по материаловедению и технологии конструкционных материа-лов : [для бакалавров по направлениям: 20.03.01 Техносферная безопасность, 43.03.01 Сервис] / Д. С. Гапич, А. В. Грибенченко, В. А. Моторин, Н. А. Громцева ; Волгоградский государственный аграрный университет, Инженерно-технологический факультет, Кафедра «Эксплуатация и техниче-ский сервис машин в АПК». - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2021. - 116 с. Режим доступа: https://lib.volgau.ru/MegaPro/Download/MObject/4859

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

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

3. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enter-prise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade)

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. СДО на базе платформы «Moodle (СДО ВолГАУ)».
2. Система управления образовательным процессом «ТАНДЕМ. Университет».
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: 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	Лекции: ауд.320КМ	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-т Университетский, д. 26	Мультимедийное оборудование, экран стационарный
2	Металлографическая лаборатория №14 корп. «Б»	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-т Университетский, д. 26	- металлографический микроскоп Neophot-21; - металлографический микроскоп МИМ-7; - комплект оборудования для изготовления микрошлифов; - коллекции микрошлифов; - атласы микроструктур; - ГОСТЫ для определения микроструктур
3	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 207 км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-т Университетский, д. 26	- нагревательная печь; - металлографический микроскоп МИМ-7; - твердомер ТШ (Бринелль); - твердомер ТК (Роквелл); - закалочный бак - плакаты - плакаты

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет



УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____22 мая 2023____ 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 и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 11 от 15.05.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 25.05.2023 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 и роботизация 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.03(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.03(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.03(У) Эксплуатационная практика	
ОПК-3	–	Б2.О.03(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:

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. 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	Учебная аудитория для проведения учебных	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт	Анемометр, аспиратор проб воздуха, барограф, барометр, вытяжной шкаф, стенд

	семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 212 км	занятий	Университетский, д. 26	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
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 семинарског	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д.	Мультимедийная доска, Люксметр Ю-16, модель кран-балки, огнетушители: порошковый,

	о типа), здание главного учебного корпуса, 209 км	промежуточной аттестации	26	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), 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	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

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 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 9 от 03.04.2023 г.

Заведующий кафедрой	Д.С. Гапич
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 студентов знаний, умений и навыков, необходимых для квалифицированного метрологического обслуживания производства.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- разработка общей теории измерений;
- разработка путей измерений, а также методов установления точности и верности измерений;
- обеспечение целостности измерений;
- определение единиц физических величин.
- охрана интересов потребителей в вопросах качества услуг и продукции.
- создание условий для деятельности организаций и индивидуальных предпринимателей на едином товарном рынке Российской Федерации, а также для участия в международном экономическом, научно - техническом сотрудничестве и международной торговле;
- содействие потребителям в компетентном выборе продукции;
- содействие экспорту и повышение конкурентоспособности продукции;
- защита потребителя от недобросовестности изготовителя (продавца, исполнителя);
- контроль безопасности продукции для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- подтверждение показателей качества продукции, заявленных изготовителями.

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	Знает основы метрологии, включая понятия, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения; - состав работ и порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения; - правовые основы обеспечения единства измерений; - структуру и функции метрологической службы организаций и учреждений; - структуру системы сертификации ГОСТ Р, ее роль в повышении качества продукции на международном, региональном и национальном уровнях.
	ОПК-4.2. Умеет применять на практике знания о порядке реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Умеет правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение размещение технологического оборудования; -выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. -устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал, исходя из его назначения и условий эксплуатации. -правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; -произвести испытания

		образцов материалов в соответствии с требованиями технических условий;
	ОПК-4.3. Владеет практическими навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Владеет методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; -методами организации метрологического обеспечения технологических процессов, использования типовых методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции, машин и оборудования. - методами измерений и способами обработки результатов измерений; - методами и приемами, используемыми в метрологии, стандартизации и сертификации продукции.

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 и роботизация 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.13Техника 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	**Б1.О.23**	**Б1.О.26** Техника и

	технологии в растениеводстве	Материаловедение и технология конструкционных материалов	технологии в животноводстве
ОПК-4	-	**Б2.О.03 (У)** Технологическая практика	**Б1.О.27** Прикладная механика
ОПК-4	-	**Б2.О.04 (У)** Эксплуатационная практика	**Б1.О.28** Основы электропривода
ОПК-4	-	-	**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	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	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость 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. Метрология, основные понятия, связанные с объектами измерений. Единицы величин. Методы и погрешности измерений.	4	2		8			2		8		20
Тема 2. Средства измерений. Метрологические характеристики средств измерений.	4	2		8			1		8		19
Тема 3. Государственный метрологический надзор и контроль.	4	2					1		8		11
Тема 4. Поверка, калибровка и сертификация средств измерений.	4	2		8			2		8		20
Тема 5. Стандартизация: теоретические и методические основы стандартизации.	4	1					1		8		10
Тема 6. Государственная система стандартизации, межотраслевые стандарты.	4	1					1		8		10

Тема 7. Стандартизация электротехнических материалов и электрооборудования: стандартизация нормоконтроля технической документации, технико-экономическая эффективность стандартизации.	4	1					1		6		8
Тема 8. Сертификация: показатели качества продукции, методы оценки её уровня. Организация и виды технического контроля качества. Система государственной аттестации.	4	1					1		8		10
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		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)
Тема 1. Метрология, основные понятия, связанные с объектами измерений. Единицы величин. Методы и погрешности измерений.	Основные понятия, связанные с объектами и средствами измерения: физические свойства, величины и шкалы. Классификация физических величин. Единица величины, основной принцип измерения, результат измерения. Виды шкал и их особенности. Принципы разделения величин на основные и производные. Система единиц СИ6 основные и дополнительные единицы и их определение. Формирование единиц и размерностей производных единиц. Кратные и дольные единицы. Воспроизведение единиц величин.

	Эталоны. Модель измерения и основные постулаты метрологии. Виды и методы измерений. Погрешности измерений. Принципы оценивания погрешностей.
Тема 2. Средства измерений. Метрологические характеристики средств измерений.	Виды средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Классификация погрешностей средств измерения. Выбор вида нормирования погрешности. Классы точности средств измерений. Расчет погрешности измерительной системы. Выбор средств измерений.
Тема 3. Государственный метрологический надзор и контроль.	Понятие о государственном метрологическом надзоре и контроле. Метрологическая аттестация средств измерений и испытательного оборудования. Государственные испытания средств измерений.
Тема 4. Поверка, калибровка и сертификация средств измерений.	Поверка средств измерений. Калибровка средств измерений. Система сертификации средств измерений. Методики выполнения измерений. Метрологическая экспертиза
Тема 5. Стандартизация: теоретические и методические основы стандартизации.	Понятие стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Законодательство РФ по стандартизации. Научные и методические основы стандартизации.
Тема 6. Государственная система стандартизации, межотраслевые стандарты.	Организация работ по стандартизации, нормативные документы и требования к ним. Комплексные системы общетехнических стандартов (ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ЕСПД и др.)
Тема 7. Стандартизация электротехнических материалов и электрооборудования: стандартизация нормоконтроля технической документации, технико-экономическая эффективность стандартизации.	Нормализованный контроль технической документации. Технико-экономическая эффективность стандартизации.
Тема 8. Сертификация: показатели качества продукции, методы оценки её уровня. Организация и виды технического контроля качества. Система государственной аттестации.	Продукция, свойства продукции, квалиметрические методы оценки уровня качества продукции и услуг. Управление уровнем качества продукции и услуг. Стандартизация в управлении качеством. Международные стандарты ИСО серии 9000 на системы качества, разработка документов системы качества. Сущность и содержание сертификации

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. Метрология, основные понятия, связанные с объектами измерений. Единицы величин. Методы и погрешности измерений.	Доклад (сообщение), Отчет по лабораторной работе

Тема 2. Средства измерений. Метрологические характеристики средств измерений.	Отчет по лабораторной работ.
Тема 3. Государственный метрологический надзор и контроль.	Доклад (сообщение)
Тема 4. Поверка, калибровка и сертификация средств измерений.	Доклад (сообщение)
Тема 5. Стандартизация: теоретические и методические основы стандартизации.	Доклад (сообщение)
Тема 6. Государственная система стандартизации, межотраслевые стандарты.	Доклад (сообщение)
Тема 7. Стандартизация электротехнических материалов и электрооборудования: стандартизация нормоконтроля технической документации, технико-экономическая эффективность стандартизации.	Доклад (сообщение)
Тема 8. Сертификация: показатели качества продукции, методы оценки её уровня. Организация и виды технического контроля качества. Система государственной аттестации.	Доклад (сообщение)

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. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация/А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.: Высшая школа, 2018. – 424 с.

2. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: учебное пособие/ А.Д. Никифоров. - М.: Высшая школа, 2017. – 509 с.

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

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2017-2020. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/;

2.Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2017-2020. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/;

3.Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2018. – Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/;

4.Электронная библиотечная система Издательства «Проспект Науки» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2018-2020. – Режим доступа: http://www.prospektnauki.ru/ebooks/index-usavm.php;

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.Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро». Дата-Экспресс. Академические (обра-зовательные) лицензии. Лиц. Договор 8714 17.11.2014 ООО «Дата-Экспресс», бессроч.

2. XL PRO 2 (проектирование низковольтных комплектных устройств), Программа поддержки вузов. Legrand. Бесплатные лицензии для вуза. Бессроч.

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 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, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Проектор, необходимый для проведения лекционных занятий
2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 254 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторные стенды, на которых установлено оборудование и электроизмерительные приборы, позволяющие выполнить весь лабораторный практикум
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Проектор, необходимый для проведения лекционных занятий
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторные стенды, на которых установлено оборудование и электроизмерительные приборы, позволяющие выполнить весь

	учебного корпуса, 254 ГК			лабораторный практикум

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 мая 2023____ 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 и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 11 от 16.05.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 и роботизация 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.02(У) Технологическая практика		+				
Б2.О.03(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.28 Основы электропривода	
	Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация		

	Б2.О.02(У) Технологическая практика		
	Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика		

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

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	3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	---	---	---

	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. Механизированные технологии для ферм КРС, свиней, овец, птицы и фермерских хозяйств	5						4				4
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					4				6
Тема 8. Механизация заготовки и приготовления кормов.								2		2
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
Тема 14. Машинное доение коров.			2					4		6
Тема 15. Доильные аппараты.								4		4
Тема 16. Доильные установки.								4		4

Тема 17. Механизация первичной обработки и переработки молока.									4		4
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен									0		0
Итого по дисциплине		16	---	16	---	---	10	---	66	---	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 приготовления сочных кормов.	Измельчитель кормов Волгарь-5. 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	Собеседование, РГР
Тема 1. Механизация технологических и производственных процессов на фермах КРС.	
Тема 2. Механизация технологических и производственных процессов на свинофермах.	
Тема 3. Механизация технологических и производственных процессов на овцефермах.	
Тема 4. Механизация технологических производственных процессов на птицефермах	
Тема 5. Микроклимат животноводческих помещений	
Тема 6. Водоснабжение и поение животных	
Тема 7. Удаление навоза и его переработка	
Раздел 2. Механизация заготовки и приготовления кормов	Собеседование, РГР
Тема 8. Механизация заготовки и приготовления кормов.	
Тема 9. Механизация приготовления грубых кормов	
Тема 10. Механизация приготовления концентрированных кормов.	
Тема 11. Механизация приготовления сочных кормов.	
Тема 12. Дозирование и смешивание кормов	
Тема 13. Механизация приготовления кормовых смесей (кормоприготовительные цеха).	
Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока	Собеседование, РГР
Тема 14. Машинное доение коров.	
Тема 15. Доильные аппараты.	
Тема 16. Доильные установки.	
Тема 17. Механизация первичной обработки и переработки молока.	

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. Волкова, О. В. Механизация животноводства: Лабораторный практикум : учебное пособие / О. В. Волкова. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2019. — 141 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/121788

2. Механизация и технология животноводства : учебник / В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 585 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005704-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1941762

3. Панова, Т. В. Операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации : учебное пособие / Т. В. Панова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 53 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172090

4. Техника и технологии в животноводстве / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 440 с. —

ISBN 978-5-507-46325-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305996

5. Техника и технологии в животноводстве : учебное пособие / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-2224-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212420

6. Технология и механизация животноводства : учебное пособие / С. В. Денисов, А. С. Грецов, А. Л. Мишанин [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2023. — 203 с. — ISBN 978-5-88575-719-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/364121

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

1.Видео «Навозоудаление на ферме». Режим доступа: https://ok.ru/video/309860239902

2.Видео «Технология машинного доения». Режим доступа: https://ok.ru/video/1565853168

3.Видеоматериал «Передовые фермерские технологии. Технологии. Животноводство нового поколения» Передовые Фермерские Технологии. Животноводство Нового Поколения

4. Видео «Технология машинного доения» - https://ok.ru/video/1565853168

5.Видео «Раздача корма на ферме» - https://www.youtube.com/watch?v=vgHBNPFZOfI

6.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:

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. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» http://www.agrobase.ru/

2. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Автоматизированная интегрированная библиотечная система (АИБС) «МегаПро» https://reestr.minsvyaz.ru/re estr/73703/

3. Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс https://reestr.minsvyaz.ru/re estr/65186/

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, РГР.

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, 105 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска магнитная, оборудование и технические средства обучения – фрагмент доильной установки АДМ-8А, фрагмент доильной установки УДА-8А «Тандем», стенд со стригальными машинками, стенд с автопоилками, фрагмент электробрудера, яйцемоечная машина, яйцесортировочная машина
2	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 312 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – стенд для испытания КИ-968;
3	Учебная аудитория (Лекционного типа),	Учебная аудитория для проведения учебных	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д.	1 видеопроектор, 1 экран настенный, 1 компьютер, 1 колонки, комплект учебной

	здание главного учебного корпуса, 320 км	занятий	26	мебели, 1 меловая доска
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 303 км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – лабораторные установки, барометр анероид, термометры, насос вакуумный Комовского, анемометр-термометр цифровой ИСП-МГ 4.01, шкаф-ниша

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 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.27 Прикладная механика

Уровень высшего образования Бакалавриат
Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»
Форма обучения Очная
Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2023 г.

Авторы:

Доцент	В.В. Дяшкин-Титов
должность	*инициалы фамилия*
Доцент	А.В. Дяшкин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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 № 11 от 28.04.2023 г.

Заведующий кафедрой	Н.С. Воробьева
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 бакалаврами знаний по общим методам конструирования и расчету деталей и узлов машин общего назначения.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование умений и навыков, необходимых для последующей инженерной и конструкторской деятельности: умения выбирать материалы и рассчитывать параметры наиболее распространенных типов передач, соединений и их элементов.

- ознакомление с вариантами конструкции и критериями работоспособности деталей и узлов машин общего назначения, методами их расчета, правилами и нормами их проектирования.

- умение оформлять графическую и техническую документации на проектируемые детали и механизмы.

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 основы прикладной механики, необходимые при решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук 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 использовать знания прикладной механики, необходимые при решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
	ОПК-1.3. Владеет практическими навыками решения типовых задач	Владеть навыками использования знаний прикладной механики, необходимые при решения типовых задач профессиональной

	профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
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 основы прикладной механики, необходимые при реализации современных технологий 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 использовать знания прикладной механики, необходимые при реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности
	ОПК-4.3. Владеет практическими навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Владеть навыками использования знаний прикладной механики, необходимые при реализации современных технологий 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.27 Прикладная механика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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.02(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.02(У) Технологическая практика		+				
Б2.О.05(П) Эксплуатационная практика		+				
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
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.02(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	Б1.О.28 Основы	

	Материаловедение и технология конструкционных материалов	электропривода	
	Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация		
	Б2.О.02(У) Технологическая практика		
	Б2.О.05(П) Эксплуатационная практика		

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

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 трудо-емкость	часы	216	---	---	---	---	---	216	--	---	---	---	---	---
	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. Механические передачи	6	14	14	14					44	86
Тема 1. Зубчатые передачи.		2	2	2					8	14
Тема 2. Прямозубые цилиндрические передачи		2	2	2					6	12
Тема 3. Косозубые цилиндрические передачи		2	2	2					6	12
Тема 4. Конические зубчатые передачи.		2	2	2					6	12
Тема 5. Червячные передачи.		2	2	2					6	12
Тема 6. Ременные передачи.		2	2	2					6	12
Тема 7. Цепные передачи.		2	2	2					6	12

Раздел 2. Валы, подшипники и муфты		6	6	6					18		36
Тема 8. Валы и оси.		2	4	2					6		14
Тема 9. Подшипники качения.		2	2	2					6		12
Тема 10. Подшипники скольжения.		2		2					6		10
Раздел 3. Соединения деталей машин		4	4	4					16		28
Тема 11. Неразъемные соединения деталей. Сварные соединения.		2	2	2					8		14
Тема 12. Разъемные соединения деталей. Резьбовые соединения.		2	2	2					8		14
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. Механические передачи	
Тема 1. Зубчатые передачи.	Основные понятия и термины. Критерии работоспособности деталей. Особенности расчёта деталей машин и расчётные нагрузки. Материалы для деталей машин. Механические передачи. Основные характеристики передач. Классификация, изготовление, оценка и применение зубчатых передач. Геометрия и кинематика. Определение допускаемых контактных и изгибных напряжений. Критерии работоспособности зубчатых передач.
Тема 2. Прямозубые цилиндрические	Достоинства и недостатки прямозубой

передачи	цилиндрической передачи. Силы в зацеплении. Расчет прочности зубьев по контактным и изгибным напряжениям.
Тема 3. Косозубые цилиндрические передачи	Достоинства и недостатки косозубой цилиндрической передачи. Геометрические параметры. Силы в зацеплении. Расчет прочности зубьев по контактным и изгибным напряжениям.
Тема 4. Конические зубчатые передачи.	Геометрические параметры. Передаточное число. Силы в зацеплении прямозубой конической передачи. Расчет прочности зубьев по контактным и изгибным напряжениям.
Тема 5. Червячные передачи.	Достоинства и недостатки червячных передач. Классификация червячной передачи. Геометрические параметры червяков, колес. Критерии работоспособности червячных передач. Кинематика червячной передачи. Силы, действующие в червячной передаче. Расчеты на прочность червячных передач. Материалы, применяемые для изготовления червяка и червячного колеса. Тепловой расчет червячной передачи.
Тема 6. Ременные передачи.	Достоинства и недостатки ременных передач. Материалы ремней ременных передач. Геометрические параметры и силы, действующие в ременной передаче. Напряжения, действующие в ременной передаче. Порядок расчета плоскоременной передачи. Некоторые особенности клиноременных передач.
Тема 7. Цепные передачи.	Классификация, преимущества и недостатки цепных передач. Основные характеристики. Силы в цепной передаче. Неравномерность движения передачи. Колебания в цепной передаче. Критерии работоспособности и расчет.
Раздел 2. Валы, подшипники и муфты	
Тема 8. Валы и оси.	Классификация. Критерии работоспособности. Проектный и проверочный расчет вала. Построение эпюр изгибающих и крутящего моментов. Расчет вала на прочность. Расчет валов на жесткость. Расчет вала на виброустойчивость (на колебания).
Тема 9. Подшипники качения.	Классификация. Кинематика и динамика. Критерии работоспособности. Порядок подбора подшипников качения. Расчет подшипников качения по статической и

	динамической грузоподъемностях. Определение расчетной осевой нагрузки на радиально-упорный подшипник качения.
Тема 10. Подшипники скольжения.	Виды разрушений подшипника. Режимы трения. Расчет подшипника скольжения при полужидкостном трении. Расчет радиальных подшипников в режиме жидкостного трения. Порядок расчета подшипников скольжения.
Раздел 3. Соединения деталей машин	
Тема 11. Неразъемные соединения деталей. Сварные соединения.	Достоинства и недостатки сварных соединений. Виды сварных соединений. Основные параметры угловых сварных швов. Расчет стыковых сварных швов на прочность. Расчет стыкового сварного шва на растяжение (сжатие). Расчет стыкового сварного шва на изгиб. Расчет стыкового сварного шва при одновременном воздействии растягивающей нагрузки и изгибающего момента. Расчет стыкового сварного шва на кручение. Расчет стыкового сварного шва в условиях сложного напряженного состояния. Расчет угловых сварных швов на растяжение. Расчет угловых сварных швов на изгиб. Расчет угловых сварных швов на кручение. Заклепочные соединения. Расчет на прочность элементов заклепочного шва.
Тема 12. Разъемные соединения деталей. Резьбовые соединения.	Достоинства и недостатки болтовых соединений. Классификация резьбовых соединений. Основные геометрические параметры резьбы. Зависимость между моментом завинчивания и осевой силой. Расчет на прочность винтов, нагруженных только осевой растягивающей силой. Расчет болтов, нагруженных осевой растягивающей силой и скручивающим моментом от сил трения в резьбе. КПД резьбы. Расчет на прочность резьбовых соединений, нагруженных поперечными силами, действующими в плоскости стыка. Расчет предварительно затянутых резьбовых соединений (болт затянут, внешняя нагрузка раскрывает стык). Передача «Винт-гайка». Критерии работоспособности передачи винт-гайка.

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. Механические передачи	
Тема 1. Зубчатые передачи.	Тестовые задания.
Тема 2. Прямозубые цилиндрические передачи	Тестовые задания.
Тема 3. Косозубые цилиндрические передачи	Тестовые задания.
Тема 4. Конические зубчатые передачи.	Тестовые задания.
Тема 5. Червячные передачи.	Тестовые задания.
Тема 6. Ременные передачи.	Тестовые задания.
Тема 7. Цепные передачи.	Тестовые задания.
Раздел 2. Валы, подшипники и муфты	
Тема 8. Валы и оси.	Тестовые задания.
Тема 9. Подшипники качения.	Тестовые задания.
Тема 10. Подшипники скольжения.	Тестовые задания.
Раздел 3. Соединения деталей машин	
Тема 11. Неразъемные соединения деталей. Сварные соединения.	Тестовые задания.
Тема 12. Разъемные соединения деталей. Резьбовые соединения.	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. Прикладная механика: учебное пособие / В. Т. Батиенков, В. А. Волосу-хин, С. И. Евтушенко [и др.]. — 2-е изд., доп. и перераб. — Москва: РИОР: ИН-ФРА-М, 2019. — 339 с.

+ Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01660-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1021436

2. Курсовое проектирование по прикладной механике. Расчет приводов с цилиндрическим редуктором: учебно-методическое пособие [для обучающихся по направлениям подготовки и специальностям: 35.03.06 Агроинженерия и 20.03.01 Техносферная безопасность всех форм обучения] / А. В. Дяшкин, В. В. Дяшкин-Титов, И. А. Несмиянов. - Изд. 2-е, доп. и перераб. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2021. - 100 с. Режим доступа: https://lib.volgau.ru/MegaPro/Download/MObject/5175

3. Курсовое проектирование по прикладной механике. Расчет приводов с цилиндрическим редуктором: рабочая тетрадь [для обучающихся по направлениям подготовки и специальностям: 35.03.06 Агроинженерия и 20.03.01 Техносферная безопасность всех форм обучения] / А. В. Дяшкин, В. В. Дяшкин-Титов, И. А. Несмиянов. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2021. - 56 с. Режим доступа: https://lib.volgau.ru/MegaPro/Download/MObject/5186

4. Прикладная механика: учеб.-метод. пособие для практ. занятий и самост. выполнения контрольной работы по дисциплине "Прикладная механика" по напр. подг. бакалавров 35.03.06 "Агроинженерия" / В. В. Дяшкин-Титов [и др.] ; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. - 80 с. Режим доступа: https://lib.volgau.ru/MegaPro/Download/MObject/2544

5. Абакумов А. Н., Захарова Н. В., Коновалов В. Е. Прикладная механика: учеб. пособие. по направлениям подгот. и специальностям высш. проф. образования в обл. техники и технологии / В. В. Джамай и др.; под ред. В. В. Джамая; Моск. авиац. ин-т (Нац. исслед. ун-т). 2-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт, 2014. 360 с. Режим доступа: ЭБС Лань (lanbook.com) (дата обращения: 21.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

6. Дяшкин, А. В. Определение геометрических параметров червячной передачи и колес зубчатого цилиндрического редуктора: методические указания по выполнению лабораторной работы по дисциплине: "Прикладная механика" для обучающихся по направлениям подготовки: 35.03.06 Агроинженерия, 43.03.01 Сервис / А. В. Дяшкин, В. В. Дяшкин-Титов, Н. В. Бабоченко; Волгоградский государственный аграрный университет, Инженерно-технологический факультет, Кафедра "Механика". - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2022. - 12 с. Режим доступа: https://lib.volgau.ru/MegaPro/Download/MObject/5550

7. Дяшкин, А. В. Испытание подшипников качения: методические указания по выполнению лабораторной работы по дисциплине: "Прикладная механика" для обучающихся по направлениям подготовки: 35.03.06 Агроинженерия, 43.03.01 Сервис / А. В. Дяшкин, В. В. Дяшкин-Титов, Н. В. Бабоченко; Волгоградский государственный аграрный университет, Инженерно-технологический факультет, Кафедра "Механика". - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2022. - 12 с. Режим доступа: https://lib.volgau.ru/MegaPro/Download/MObject/5549

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

1. http://www.teormach.ru/ - электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения.

2. http://www.detalmach.ru/ - электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения.

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:

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных си-стем:

1. СДО «Прометей 5.0». Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 2/ВГАУ/10/20 09.10.2020 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.
2. СДО «Прометей» Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 1/ВГСХА/10/08 13.10.2008 ООО «Вир-туальные технологии в образовании», бессроч.
3. Модуль вебинаров, обеспечивающий сопряжение СДО «Прометей» с системой видеоконференцсвязи OpenMeeting. Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 1/ВГАУ/11/5 25.11.2015 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.
4. AutoCad EDU– система автоматизированного проектирования. Академические (образовательные) лицензии. Сертификат 10001495269 03.01.2007 Autodesk, Inc, бессроч.
5. КОМПАС-3D - учебный комплект программного обеспечения КОМ-ПАС-3D V12 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. АСКОН. Академические (образовательные) лицензии. Сублиц. Договор 59/09 16.09.2010 ООО «АСКОН Юг, ООО», бессроч.
6. Пакет обновления КОМПАС-3D до версии V16 и V17 (на 50 мест). АС-КОН. Академические (образовательные) лицензии. Сублиц. Договор 34/09 24.09.2015 ООО «АСКОН-Волгоград», бессроч.
7. Комплекс виртуальных лабораторных работ "Детали машин". Коммерческое ПО. Контракт 405/11 10.08.2011. ЛабРабСервис, ООО. бессроч. Интернет-версия неогран.
8. www.eLibrary.ru – научная электронная библиотека РФ.
9. http://lib.volgau.com/MegaPro/Web - электронная библиотека ВолГАУ.

9 Методические рекомендации 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 лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 113 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, наглядные пособия по сварным, резьбовым соединениям, зубчатым, ременным, цепным передачам, подшипникам, видеопроектор, ноутбук, экран настенный.
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 320 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, технические средства обучения: кафедра с блоком управления мультимедийной системы, проектор ACER, аудиоколонки, экран.
3	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 113	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, наглядные пособия по сварным, резьбовым соединениям, зубчатым, ременным, цепным передачам,

	ГК			подшипникам, видеопроектор, ноутбук, экран настенный.
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 113 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, наглядные пособия по сварным, резьбовым соединениям, зубчатым, ременным, цепным передачам, подшипникам, видеопроектор, ноутбук, экран настенный.
5	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 113 ГК	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, наглядные пособия по сварным, резьбовым соединениям, зубчатым, ременным, цепным передачам, подшипникам, видеопроектор, ноутбук, экран настенный.

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: 73627B00E8AF1A964E2A25FA575BFB15
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: с 18.04.2023 по 18.04.2024

УТВЕРЖДАЮ
Декан электроэнергетического факультета
_____ С.В. Волобуев
_____22 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.28 Основы электропривода

Уровень высшего образования Бакалавриат
Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»
Форма обучения Очная
Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2023 г.

Автор:

Доцент	Г.Н. Синёва
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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 № 10 от 21.04.2023 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 «Б1.1.28 Основы электропривода» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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.02(У) Технологическая практика		+				
Б2.О.03(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.02(У) Технологическая практика		
	Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика		

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества

академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

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	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	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---	---
Экзамен	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость: часы	144	---	---	---	---	---	144	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость: 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. Электротехнические чертежи и схемы.		2	2	2					16		22
Тема 3. Выключатели неавтоматические и предохранители.		2	2	2					16		22
Тема 4. Автоматические выключатели.		2	2	2					16		22
Тема 5. Реле защиты и управления в системах электроприводов.		2	2	2					16		22
Тема 6. Аппараты управления электроприводом.		2	2	2					18		24
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа							10				10
зачет, зачет с оценкой, экзамен											
Итого по дисциплине		12	12	12	---	---	10	---	98	---	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.	1. Назначение систем электропривода 2. Особенности использования электропривода в АПК 3. Структура системы электропривода 4. Реализация систем управления электроприводом
Тема 2. Электротехнические чертежи и схемы.	1. Структурная схема 2. Функциональная схема 3. Кинематическая схема 4. Схема электрическая принципиальная
Тема 3. Выключатели неавтоматические и предохранители.	1. Пакетные выключатели и переключатели 2. Назначение и виды предохранителей
Тема 4. Автоматические выключатели.	1. Назначение и устройство автоматического выключателя 2. Характеристики автоматических выключателей
Тема 5. Реле защиты и управления в системах электроприводов.	1. Назначение, виды и типы реле в системах электропривода. 2. Реле времени 3. Тепловое реле
Тема 6. Аппараты управления электроприводом.	1. Контроллеры 2. Командоаппараты 3. Герконы 4. Резисторы пусковых и регулирующих реостатов

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, Отчет по лабораторной работе.
Тема 2. Электротехнические чертежи и схемы.	Коллоквиум, Отчет по лабораторной работе.

Тема 3. Выключатели неавтоматические и предохранители.	Коллоквиум, Отчет по лабораторной работе.
Тема 4. Автоматические выключатели.	Коллоквиум, Отчет по лабораторной работе.
Тема 5. Реле защиты и управления в системах электроприводов.	Коллоквиум, Отчет по лабораторной работе.
Тема 6. Аппараты управления электроприводом.	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. Епифанов, А. П. Основы электропривода : учебное пособие / А. П. Епифанов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-0770-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/210248 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Зарандия, Ж. А. Основы электропривода: курс лекций : учебное пособие / Ж. А. Зарандия, А. В. Кобелев, В. В. Клитинов. — Тамбов : ТГТУ, 2021. — 156 с. — ISBN 978-5-8265-2317-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/320444 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Шичков, Л. П. Электрический привод : учебник и практикум для вузов / Л. П. Шичков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17665-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562668.

4. Электропривод и электрооборудование : учебное пособие / составитель А. А. Леонов. — Кемерово : Кузбасский ГАУ, 2016. — 209 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/92608 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Бабер, А. И. Системы автоматического управления электроприводами : учебное пособие / А. И. Бабер. — Минск : РИПО, 2020. — 147 с. — ISBN 978-985-7234-86-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/194906 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Электропривод https://rutube.ru/video/f117d45c241b07817603e32b2f80c5ce/ .

2.Автоматический выключатель https://rutube.ru/video/657159c13171a1845e91f750007c6676/.

3. Тепловое реле https://rutube.ru/video/cae7172c1bc0058db83c1141f93a27f2/ .

4. Электропривод https://rutube.ru/video/3369ae1dfcf1d446f4b8b387c8c8f726/ .

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. 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. 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 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, 148 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Проектор, необходимый для проведения лекционных занятий
2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 31 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, 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 аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 148 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Меловая доска, трибуна
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 31 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, 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 аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Меловая доска, трибуна

	учебного корпуса, 148 ГК			
6	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 31 ГК	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, 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.
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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: 73627B00E8AF1A964E2A25FA575BFB15
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: с 18.04.2023 по 18.04.2024

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

__22.05.2023_ 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 и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 г.

Автор:

Доцент	М.П. Аксенов
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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 № 9 от 3 апреля 2023 года г.

Заведующий кафедрой	Д.С. Гапич
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 года 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:

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 основного оборудования технических систем.

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 силового и осветительного оборудования (физические законы в области электропривода, пуско-защитной аппаратуры, устройство, конструкцию и технические характеристики силового оборудования)
	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 силового и осветительного оборудования (демонстрировать знания основных терминов и законов в области электронике для решения задач организации эксплуатации силового оборудования, осуществлять выбор методов для решения профессиональных задач, осуществлять выбор способов и методов решения техических задач)
	ПК-1.3. Владеет практическими навыками организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Владеть практическими навыками организации эксплуатации электрооборудования работающего в сельскохозяйственном производстве (оперировать знаниями основных терминов и законов в области светотехники, электротехнологий, электропривода и систем электроснабжения для решения задач организации эксплуатации оборудования, осуществлять выбор методов для решения профессиональных задач,

		осуществлять выбор способов и методов решения инженерных задач)
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	Знаеть представление о порядке 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 и роботизация 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.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				+		
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.О.30 Автоматика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Эксплуатационная 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.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации			+			
Б1.В.05 Информационно-управляющие системы			+			
Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов				+		
Б1.В.14 Современные микропроцессорные средства и системы				+		
Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем				+		
Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов				+		
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Эксплуатационная 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.В.06 Теоретические основы электротехники; Б1.В.07 Электрические машины; Б1.О.30 Автоматика; Б2.О.05(П) Эксплуатационная	Б1.В.09 Электробезопасность; Б1.В.10 Светотехника; Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве; Б1.В.12 Электропривод; Б2.В.01(П) Преддипломная практика; Б3.01	

	практика.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.	
ПК-3.	Б1.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации; Б1.В.05 Информационно-управляющие системы; Б2.О.05(П) Эксплуатационная практика.	Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов; Б1.В.14 Современные микропроцессорные средства и системы; Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем; Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов; 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	96	---	---	---	---	---	---	96	---	---	---	---	---

обучающихся, всего														
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							5		7
Тема 2. Дестабилизирующее и компенсирующее воздействие на электрооборудование		2		2					5		9
Тема 3. Основы рационального выбора и использования электрооборудования	7			4					5		9
Тема 4. Элементы теории надёжности				2					5		7
Тема 5. Техническое диагностирование электрооборудования		2		2					5		9
Тема 6. Эксплуатация воздушных и кабельных линий				4					5		9
Тема 7. Эксплуатация силовых трансформаторов и распределительных устройств		2		2					5		9
Тема 8. Эксплуатация электродвигателей и генераторов				2					5		7

Тема 9. Эксплуатация электротехнологического оборудования и электропроводок		2		2					5		9
Тема 10. Эксплуатация аппаратуры защиты, управления и устройств автоматики				2					5		7
Тема 11. Эксплуатация осветительных и облучательных установок		2		2					5		9
Тема 12. Принципы формирования электротехнических служб в агропромышленном комплексе		2		2					5		9
Тема 13. Методы теории массового обслуживания				2					5		7
Тема 14. Эксплуатация заземляющих устройств		2							5		7
Тема 15. Эксплуатация пусковой и защитной аппаратуры электроустановок напряжение до 1000 В				2					10		12
Тема 16. Эксплуатация модулей и комплексов средств автоматики				2					6		8
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа							10				10
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине		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	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 2. Дестабилизирующее и компенсирующее воздействие на электрооборудование	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.

Тема 3. Основы рационального выбора и использования электрооборудования	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 4. Элементы теории надёжности	Отчет по лабораторной работе, 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	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 13. Методы теории массового обслуживания	Отчет по лабораторной работе, Собеседование.
Тема 14. Эксплуатация заземляющих устройств	Отчет по лабораторной работе, 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	Отчет по лабораторной работе, 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:

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. 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, ОООбессроч. https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/73711/

4. СДО "Прометей 5.0" Виртуальные технологии в образовании. Академические(образовательные) Лицензии. Договор. 2/ВГАУ/10/20 09.10.2020 Виртуальные технологии в образовании, ООО Система
Дистанционного обучения "Прометей" https://reestr.digital.gov.ru/reestr/ 139149

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 аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 148 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Проектор, мультимедийное оборудование

2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 21 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, 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 150 В. Измерительные приборы: - амперметры; -вольтметры; - ваттметр;- фазометры;-осциллографы.
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 148 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Проектор, мультимедийное оборудование
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 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.30 Автоматика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 10 от 21.04.2023 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 студентов прочной теоретической базы по современным методам ис-следования 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; уметь использовать полученные знания при решении практических задач по расчету, анализу устойчивости, качества, проектирования и эксплуатации систем управления
	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 и роботизация 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.В.02 Электротехнические материалы		+				
Б1.В.04 Электроника			+			
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники			+			
Б1.В.07 Электрические машины			+			
Б1.В.08 Электробезопасность				+		
Б1.В.09 Светотехника				+		
Б1.В.10 Электропривод				+		
Б1.В.14 Электротехнологии в сельском хозяйстве				+		
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.О.30 Автоматика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Эксплуатационная 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.В.09** Светотехника
		Б1.В.06 Теоретические основы электротехники	**Б1.В.10** Электропривод
		Б1.В.07 Электрические машины	**Б1.В.14** Электротехнологии в сельском хозяйстве
		Б1.В.08 Электробезопасность	**Б1.О.29** Эксплуатация электрооборудования и

			средств автоматизации в АПК
		Б2.О.05(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	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 трудо-емкость	часы	216	---	---	---	---	216	---	---	---	---	---	---	---
	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		
Тема 1. Управление в технических системах. Автоматические системы управления	Со свс Фу авт сис	2	2	2					8		14
Тема 2. Методы математического описания линейных систем управления	5	2	8	2					10		22
Тема 3. Устойчивость линейных систем автоматического управления	5	2	6	2					10		20
Тема 4. Качество систем автоматического управления	5	2	4	2					10		18

Тема 5. Синтез линейных систем автоматического управления	5	2	4	2					12		20
Тема 6. Технические средства автоматики. Первичные измерительные преобразователи	5	2	4	2					12		20
Тема 7. Технологические процессы как объект автоматизации. Автоматизация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве	5	2	2	2					12		18
Тема 8. Программируемые логические контроллеры в САУ поточными технологическими линиями	5	2	2	2					12		18
Формы контроля по дисциплине:	5									экзамен	
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	5				30						30
зачет, зачет с оценкой, экзамен	5									36	36
Итого по дисциплине		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)
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 описания линейных систем управления	Особенности передаточных свойств элементов АСУ. Характеристики воздействий и сигналов в АСУ. Статические 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
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 поточными	Структура и состав САУ ПТЛ. Разработка алгоритма управления ПТЛ. Разработка

технологическими линиями	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
Тема 1. Управление в технических системах. Автоматические системы управления	Контрольная работа, Собеседование, Тестовые задания
Тема 2. Методы математического описания линейных систем управления	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Собеседование, Тестовые задания, индивидуальное домашнее задание
Тема 3. Устойчивость линейных систем автоматического управления	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Собеседование, Тестовые задания, индивидуальное домашнее задание
Тема 4. Качество систем автоматического управления	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Собеседование, Тестовые задания, индивидуальное домашнее задание
Тема 5. Синтез линейных систем автоматического управления	Контрольная работа, Собеседование, Тестовые задания
Тема 6. Технические средства автоматики. Первичные измерительные преобразователи	Контрольная работа, Собеседование, Тестовые задания
Тема 7. Технологические процессы как объект автоматизации. Автоматизация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве	Контрольная работа, Собеседование, Тестовые задания
Тема 8. Программируемые логические контроллеры в САУ поточными технологическими линиями	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Собеседование, Тестовые задания, индивидуальное домашнее задание

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: Ба-калавриат). — DOI 10.12737/1014654. - ISBN 978-5-16-015022-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1014654 (дата обращения: 13.10.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Шишов, О. В. Современные средства АСУ ТП : учебник / О. В. Шишов. - Москва ; Волог-да : Инфра-Инженерия, 2021. - 532 с. - ISBN 978-5-9729-0622-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1831992 (дата обращения: 13.10.2021). – Режим доступа: по подписке.

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 (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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 (дата обращения: 08.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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 (дата обращения: 08.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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 (дата обращения: 08.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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 (дата обращения: 08.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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:

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. 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. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License - сублиц. договор КИС-611-2017 от 18.10.2017 до 28.11.2019

5. АнтиПлагиат. Вуз - Лиц. Договор № 748 от 19.01.2018 до 22.11.2019

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

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, тестовые задания, индивидуальное домашнее задание

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, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Персональные компьютеры объединенные в локальную сеть с доступом в глобальную сеть Internet, комплект учебной мебели, меловая доска. Wi-Fi
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 148 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, компьютер, экран, акустическая система. Wi-Fi
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, 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	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, 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 мая 2023____ 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 и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 г.

Авторы:

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

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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 № 10 от 23.05.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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:

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 социально-биологические основы физической культуры; основные понятия и компоненты здорового образа жизни; оздоровительное воздействие двигательной активности на функциональные системы организма и профилактику заболеваний; средства и методы базовой, спортивной, оздоровительной, профессионально-прикладной физической культуры; методы оценки физического развития и функциональной подготовленности.
	УК-7.2. Умеет применять на практике знания о порядке поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Уметь оценивать физическое развитие и функциональное состояние организма; осуществлять подбор средств физической культуры различной направленности для обеспечения: - полноценной социальной деятельности; - психофизической подготовки к будущей профессиональной деятельности;

		- снижения профессионального утомления.
	УК-7.3. Владеет практическими навыками поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Владеть методами комплексной оценки физической и функциональной подготовленности, навыками составления комплексов физических упражнений различной направленности: - для обеспечения полноценной социальной деятельности; -для подготовки к будущей профессиональной деятельности; - для снятия профессионального утомления.

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 и роботизация 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.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту	+	+	+			
Б1.О.12 Физическая культура и спорт	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты 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	-	Б2.О.01 (У)	Б3.02 (Д) Подготовка к процедуре

		Ознакомительная практика	защиты 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		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 трудо-емкость	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	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 вид спорта «легкая атлетика».			4								4
Входной контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.			4								4
Тема 2. Техника бега на короткие дистанции.			6								6
Тема 3. Техника бега на средние и длинные дистанции.			6								6
Тема 4. Техника спортивной ходьбы.			4								4
Тема 5. Техника эстафетного бега.			6								6
Тема 6. Техника прыжков в длину			4								4
Тема 7. Введение в вид спорта «Акробатика»			4								4
Тема 8. Базовые элементы акробатики: перекаты, кувырки.			4								4
Тема 9. Базовые элементы акробатики: равновесия.			4								4
Тема 10. Базовые элементы акробатики: прыжки.			4								4

Тема 11. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.			6								6
Тема 12. Введение в вид спорта «Настольный теннис».			4								4
Тема 13. Обучение способам хватки ракетки (европейская, азиатская). Обучение стойкам теннисиста и перемещениям во время игры.			6								6
Тема 14. Обучение и совершенствование техники плоского удара.			4								4
Тема 15. Обучение и совершенствование техники ударов срезка, подрезка слева и справа.			6								6
Тема 16. Обучение и совершенствование техники удара накат слева и справа.			4								4
Тема 17. Обучение и совершенствование техники подачи подрезкой справа и слева.			4								4
Тема 18. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.			6								6
Тема 19. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.			4								4
Тема 20. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.			6								6

Тема 21. Совершенствование техники бега в различных вариациях.			4								4
Тема 22. Обучение и совершенствование техники бега с высокого старта.			4								4
Тема 23. Совершенствование техники спортивной ходьбы.			4								4
Тема 24. Совершенствование техники прыжков в длину.			6								6
Тема 25. Введение в вид спорта «волейбол».			6								6
Тема 26. Основные стойки, передвижения и исходные положения волейболиста.			6								6
Тема 27. Обучение и совершенствование техники передачи мяча сверху двумя руками вперед.			6								6
Тема 28. Обучение и совершенствование техники приёма мяча снизу двумя руками.			6								6
Тема 29. Обучение и совершенствование техники подачи мяча.			6								6
Тема 30. Обучение и совершенствование техники атакующего удара.			6								6
Тема 31. Обучение и совершенствование техники блокирования.			4								4
Тема 32. Обучение и совершенствование системы игры в защите «углом вперёд», «углом назад».			6								6
Тема 33. Развитие общей физической и специальной подготовки волейболиста.			6								6

Тема 34. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.			4								4
Тема 35. Введение в вид спорта «атлетизм».			4								4
Тема 36. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений с отягощением.			4								4
Тема 37. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений для мышц рук.			4								4
Тема 38. Обучение и совершенствование техники приседа со штангой в различных вариациях.			4								4
Тема 39. Обучение и совершенствование техники становой тяги.			4								4
Тема 40. Обучение и совершенствование техники жима лежа с паузой.			4								4
Тема 41. Обучение и совершенствование техники дожима в положении лежа.			4								4
Тема 42. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.			4								4
Тема 43. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.			4								4
Тема 44. Совершенствование техники прыжков в длину.			4								4

Тема 45. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.			4								4
Тема 46. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.			4								4
Тема 47. Совершенствование техники кроссового бега.			4								4
Тема 48. Совершенствование физических качеств.			4								4
Тема 49. Введение в вид спорта «борьба/фитнес».			4								4
Тема 50. Обучение и совершенствование: перемещений в борцовской стойке /элементов классической аэробики (движение ногами).			4								4
Тема 51. Обучение и совершенствование: упражнения «проход в ноги» и защиты от него/элементов классической аэробики (движения руками).			4								4
Тема 52. Обучение и совершенствование: разновидностей кувырков/ сочетания движений рук и ног в классической аэробике.			4								4
Тема 53. Обучение упражнению «борцовский мост»/ изучение комплекса классической аэробики.			4								4

Тема 54. Совершенствование упражнению «борцовский мост», упражнений борца для укрепления моста/ совершенствование комплекса классической аэробики.			4								4
Тема 55. Совершенствование физических качеств борца /обучение и совершенствование комплекса ОФП в фитнес аэробике.			4								4
Тема 56. «Круговая тренировка» на занятиях по борьбе / фитнес-аэробике.			4								4
Тема 57. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.			4								4
Тема 58. Введение в вид спорта «баскетбол».			4								4
Тема 59. Обучение и совершенствование основных стоек, перемещений и исходных положений баскетболиста.			4								4
Тема 60. Обучение и совершенствование техники ведения мяча.			4								4
Тема 61. Обучение и совершенствование техники разновидностей поворотов.			4								4
Тема 62. Обучение и совершенствование техники разновидностей остановок баскетболиста.			4								4

Тема 63. Обучение и совершенствование техники упражнений без предмета.			4								4
Тема 64. Совершенствование физических качеств баскетболиста.			4								4
Тема 65. Обучение и совершенствования техники выполнения ловли и передачи мяча одной, двумя руками.			4								4
Тема 66. Обучение и совершенствования техники выполнения ОРУ с мячом в движении.			6								6
Тема 67. Обучение и совершенствования техники выполнения бросков.			4								4
Тема 68. Обучение и совершенствования техники и тактики игры.			4								4
Тема 69. Обучение и совершенствования передвижений в защите.			4								4
Тема 70. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.			2								2
Тема 71. Совершенствование техники кроссового бега.			4								4
Тема 72. Совершенствование физических качеств скоростных и скоростно-силовых качеств, выносливости.			4								4
Тема 73. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.			2								2
Формы контроля по											

дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен											
Итого по дисциплине		---	328	---	---	---	---	---	---	---	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)
Тема 1. Введение в вид спорта «легкая атлетика».	Исторические этапы развития легкой атлетики. Определение понятия «Легкая атлетика». Классификация видов легкой атлетики.
Входной контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	
Тема 2. Техника бега на короткие дистанции.	Методы развития быстроты у легкоатлетов. Значение старта и стартового разгона в беге на короткие дистанции. Правила соревнований в беге на короткие дистанции.
Тема 3. Техника бега на средние и длинные дистанции.	Методы развития выносливости у легкоатлетов. Правила соревнований в беге на средние и длинные дистанции на стадионе и в легкоатлетическом манеже.
Тема 4. Техника спортивной ходьбы.	Правила соревнований по спортивной ходьбе. Ошибки в технике при обучении спортивной 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
Тема 7. Введение в вид спорта «Акробатика»	Понятие акробатика. Виды акробатики. Акробатические упражнения-элементы.
Тема 8. Базовые элементы акробатики: перекаты, кувырки.	Группировка с захватом ног. Перекаты назад в группировке. Кувырки вперед, назад, кувырок через плечо, кувырки вправо, влево.

Тема 9. Базовые элементы акробатики: равновесия.	Статические равновесия. Равновесия на обеих или одной ноге; на носках, на пятках, на колене, на голове и др. Равновесия с поднятым, отведенным, повернутым и т.п. свободным звеном тела
Тема 10. Базовые элементы акробатики: прыжки.	Виды прыжков. Прыжки на двух ногах, на одной ноге. Прыжки с поворотами и без поворотов. Прыжки ноги вместе, ноги врозь. Прыжок согнув ноги, прыжки со сменой ног. Прыжковые комбинации
Тема 11. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	
Тема 12. Введение в вид спорта «Настольный теннис».	Краткая история развития настольного тенниса. Техника безопасности в зале для игры в настольный теннис. Оборудование для игры в настольный теннис (площадка, размеры и разметка стола, цвет стола, сетка). Форма (одежда) для игры в настольный теннис. Основные правила игры в настольный теннис.
Тема 13. Обучение способам хватки ракетки (европейская, азиатская). Обучение стойкам теннисиста и перемещениям во время игры.	Ракетка (сэндвич, шипы). Отличие ракетки для игры горизонтальной и вертикальной хваткой. Стойки теннисиста, применяемые шаги и перемещения во время игры.
Тема 14. Обучение и совершенствование техники плоского удара.	Плоский удар. Краткая характеристика плоского удара. Применение плоского удара
Тема 15. Обучение и совершенствование техники ударов срезка, подрезка слева и справа.	Краткая характеристика ударов срезка, подрезка слева и справа. Техника выполнения ударов срезка, подрезка слева и справа. Применение ударов в игре.
Тема 16. Обучение и совершенствование техники удара накат слева и справа.	Краткая характеристика удара накат слева и справа. Техника выполнения ударов. Применение ударов в игре.
Тема 17. Обучение и совершенствование техники подачи подрезкой справа и слева.	Краткая характеристика подачи - подрезка слева и справа. Техника выполнения подачи - подрезка слева и справа. Применение подачи в игре.
Тема 18. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	Бег по прямой 60 м. Бег с ускорением 60 м. Бег с высоким подниманием бедра и загребающей постановкой ноги на дорожку 30 м. Бег с отведением бедра назад и захлестыванием голени 30 м. Бег прыжковыми шагами 60 м
Тема 19. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.	Бег на средние дистанции: - бег на 600 м; - бег на 800 м. Бег по виражу с различной скоростью. Бег при входе в поворот. Бег при выходе с поворота. Равномерный бег со средней скоростью 400 м. Бег 2000 м, 3000 м.
Тема 20. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	
Тема 21. Совершенствование техники бега в различных вариациях.	Бег с ускорением и загребающей постановкой ноги на дорожку. Бег с высоким подниманием бедра. Семенящий бег. Бег с отведением бедра

	назад и захлестыванием голени. Бег прыжковыми шагами
Тема 22. Обучение и совершенствование техники бега с высокого старта.	Бег с невысокой скоростью по стадиону. Бег по стадиону с ускорением по прямой и замедлением на вираже. Бег со средней скоростью. Бег по повороту беговой дорожки с различной скоростью. Бег при входе в поворот и при выходе с поворота. Набегание на финиш при различном положении туловища. Бег с разной скоростью: средняя; субмаксимальная; максимальная.
Тема 23. Совершенствование техники спортивной ходьбы.	Медленная ходьба. Ходьба медленная и ускоренная на отрезках 50-60 м. Ходьба медленная и ускоренная на отрезках 100-120 м. Ходьба ускоренная на отрезках 150-200 м.
Тема 24. Совершенствование техники прыжков в длину.	Техника прыжков в длину с места, «согнув ноги», «прогнувшись», «ножницы». Имитация маховых движений и отталкивания. Прыжки в длину с места в яму с песком.
Тема 25. Введение в вид спорта «волейбол».	История возникновения и развития волейбола. Официальные правила игры. FIVB. Подсчет очков в волейболе. Техника и тактика игры в волейбол.
Тема 26. Основные стойки, передвижения и исходные положения волейболиста.	Стойка для выполнения атакующего удара или блокирования. Стойка для приёма подачи. Стойка для приёма мяча от атакующего удара или отскочившего от блока, Исходное положение для приёма мяча сверху двумя руками. Исходное положение для приёма мяча снизу двумя руками. Исходное положение для блокирования.
Тема 27. Обучение и совершенствование техники передачи мяча сверху двумя руками вперед.	Передача сверху двумя руками вперед, над собой, назад.
Тема 28. Обучение и совершенствование техники приёма мяча снизу двумя руками.	Приём мяча снизу двумя руками: приём подачи, приём в защите и приём передачу для атакующего удара.
Тема 29. Обучение и совершенствование техники подачи мяча.	Подача мяча: нижняя прямая подача; верхняя прямая подача.
Тема 30. Обучение и совершенствование техники атакующего удара.	Атакующий удар: прямой атакующий удар; разбег; прыжок; удар по мячу; приземление.
Тема 31. Обучение и совершенствование техники блокирования.	Виды блокирования. Техника и тактика блокирования.
Тема 32. Обучение и совершенствование системы игры в защите «углом 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.	
Тема 35. Введение в вид спорта «атлетизм».	Краткая история возникновения и развития атлетизма. Возрастные ограничения в атлетизме. Пауэрлифтинг как вид спорта. Оборудование, основные правила. Техника безопасности при занятии пауэрлифтингом.
Тема 36. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений с отягощением.	Основы выполнения упражнений с отягощения ми. Техника выполнения упражнений. Оптимальные и рациональные движения. Техника безопасности при выполнении упражнений в силовой тренировке при работе с отягощениями. Выбор веса отягощения и других параметров тренировки.
Тема 37. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений для мышц 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
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	Техника прыжков в длину с места, «согнув

прыжков в длину.	ноги», «прогнувшись», «ножницы». Имитация маховых движений и отталкивания. Прыжки в длину с места в яму с песком и с разбега
Тема 45. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	
Тема 46. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	Бег по прямой 60 м. Бег с ускорением 60 м. Бег с высоким подниманием бедра и 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 скоростных и скоростно-силовых качеств, выносливости.	Упражнения на развитие силовых, скоростных, скоростно-силовых способностей, ловкости, гибкости, выносливости
Тема 49. Введение в вид спорта «борьба/фитнес».	Исторические предпосылки развития борьбы. Основные отличия греко-римской борьбы от вольной. Основные отличия борьбы самбо от дзюдо. Основные технические элементы в борьбе. Техника безопасности на занятиях борьбой. /Исторические предпосылки развития фитнес-аэробики. Основные понятия фитнес – аэробики. Сочетание движений рук и ног. Классическая аэробика. Степ-аэробика. Техника безопасности на занятиях фитнес-аэробикой.
Тема 50. Обучение и совершенствование: перемещений в борцовской стойке /элементов классической аэробики (движение ногами).	Основные виды перемещений в борьбе: разворот или принятие положения тела под углом к атаке противника, шаг, подшаг, отшаг, шаг с подшагом, подскок, отскок, прыжок и другие. / Движения 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	Упражнения для развития силы борца. Упражнения для обучения «борцовскому

комплекса классической аэробики.	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 аэробики под музыкальное сопровождение.
Тема 55. Совершенствование физических качеств борца /обучение и совершенствование комплекса ОФП в фитнес аэробике.	Упражнения для развития гибкости, силы, «взрывной силы», выносливости борца. Упражнения для укрепления мышц и связок голеностопного сустава и стопы / комплекс ОФП в фитнес аэробике для развития и коррекции осанки, для развития пояса нижних и верхних конечностей, мышц брюшного пресса. Выполнение комплекса под музыкальное сопровождение.
Тема 56. «Круговая тренировка» на занятиях по борьбе / фитнес-аэробике.	Примерный комплекс комбинированной «круговой тренировки» на занятиях по борьбе / примерный комплекс комбинированной «круговой тренировки» на занятиях по фитнес-аэробике.
Тема 57. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	
Тема 58. Введение в вид спорта «баскетбол».	Исторические предпосылки развития баскетбола. FIBA. Правила в баскетболе. Техника и тактика игры в баскетбол.
Тема 59. Обучение и совершенствование основных стоек, перемещений и исходных положений баскетболиста.	Виды стоек баскетболиста. Виды перемещений. Виды исходных положений
Тема 60. Обучение и совершенствование техники ведения мяча.	
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 направлениям; 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 выполнения ОРУ с мячом в движении
Тема 67. Обучение и совершенствования техники выполнения бросков.	Техника выполнения бросков
Тема 68. Обучение и совершенствования техники и тактики игры.	Техника упражнений без мяча. Техника упражнений с мячом. Основы тактики игры. Учебная игра
Тема 69. Обучение и совершенствования передвижений в защите.	Перемещение в защитной стойке по диагонали назад. Перемещение в защите бегом. Перемещение небольшими шагами в одну и другую стороны.
Тема 70. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	Бег по прямой 60 м. Бег с ускорением 60 м. Бег с высоким подниманием бедра и 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.	

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 вид спорта «легкая атлетика».	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия

Входной контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	
Тема 2. Техника бега на короткие дистанции.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 3. Техника бега на средние и длинные дистанции.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 4. Техника спортивной ходьбы.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 5. Техника эстафетного бега.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 6. Техника прыжков в длину	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 7. Введение в вид спорта «Акробатика»	Тестовые задания
Тема 8. Базовые элементы акробатики: перекаты, кувырки.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 9. Базовые элементы акробатики: равновесия.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 10. Базовые элементы акробатики: прыжки.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 11. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	
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
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.	
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	Нормативы по виду спорта

прыжков в длину.	
Тема 25. Введение в вид спорта «волейбол».	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 26. Основные стойки, передвижения и исходные положения волейболиста.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 27. Обучение и совершенствование техники передачи мяча сверху двумя руками вперед.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 28. Обучение и совершенствование техники приёма мяча снизу двумя руками.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 29. Обучение и совершенствование техники подачи мяча.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 30. Обучение и совершенствование техники атакующего удара.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 31. Обучение и совершенствование техники блокирования.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 32. Обучение и совершенствование системы игры в защите «углом вперёд», «углом назад».	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 33. Развитие общей физической и специальной подготовки волейболиста.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 34. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	
Тема 35. Введение в вид спорта «атлетизм».	Тестовые задания
Тема 36. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений с отягощением.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 37. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений для мышц рук.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 38. Обучение и совершенствование техники приседа со штангой в различных вариациях.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 39. Обучение и совершенствование техники становой тяги.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 40. Обучение и совершенствование техники жима лежа с паузой.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 41. Обучение и совершенствование техники дожима в положении лежа.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 42. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы

Тема 43. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 44. Совершенствование техники прыжков в длину.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 45. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	
Тема 46. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 47. Совершенствование техники кроссового бега.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 48. Совершенствование физических качеств.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
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, контрольные нормативы
Тема 51. Обучение и совершенствование: упражнения «проход в ноги» и защиты от него/элементов классической аэробики (движения руками).	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 52. Обучение и совершенствование: разновидностей кувырков/ сочетания движений рук и ног в классической аэробике.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 53. Обучение упражнению «борцовский мост»/ изучение комплекса классической аэробики.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 54. Совершенствование упражнению «борцовский мост», упражнений борца для укрепления моста/ совершенствование комплекса классической аэробики.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 55. Совершенствование физических качеств борца /обучение и совершенствование комплекса ОФП в фитнес аэробике.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 56. «Круговая тренировка» на занятиях по борьбе / фитнес-аэробике.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 57. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
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, контрольные нормативы

Тема 60. Обучение и совершенствование техники ведения мяча.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 61. Обучение и совершенствование техники разновидностей поворотов.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 62. Обучение и совершенствование техники разновидностей остановок баскетболиста.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 63. Обучение и совершенствование техники упражнений без предмета.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 64. Совершенствование физических качеств баскетболиста.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 65. Обучение и совершенствования техники выполнения ловли и передачи мяча одной, двумя руками.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 66. Обучение и совершенствования техники выполнения ОРУ с мячом в движении.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 67. Обучение и совершенствования техники выполнения бросков.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 68. Обучение и совершенствования техники и тактики игры.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 69. Обучение и совершенствования передвижений в защите.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 70. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 71. Совершенствование техники кроссового бега.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 72. Совершенствование физических качеств скоростных и скоростно-силовых качеств, выносливости.	Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы
Тема 73. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	

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. 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.

2. 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.

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

4. Власова, Т.Н. Методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (волейбол): учебно-методическое пособие / Т.Н. Власова, Т.Н. Козлова, А.В. Чернецов, Л.И. Зуб. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоград ГАУ, 2021. – 96с.

5. Власова, Т.Н. Методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (настольный теннис):

учебно-методическое пособие / Т.Н. Власова, Т.Н. Козлова, Л.И. Зуб. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоград ГАУ, 2021. – 80с.
6. Власова, Т.Н. Методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (фитнес): учебно-методическое пособие / Т.Н. Власова, Т.Н. Козлова, О.С. Навальная, Е.А. Пажаева. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоград ГАУ, 2022. – 124 с.
7. Власова, Т.Н. Методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (баскетбол): учебно-методическое пособие / Т.Н. Власова, Т.Н. Козлова, Н.А. Линева, С.Ю. Линев, О.С. Навальная – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоград ГАУ, 2022. – 92 с.
8. Власова, Т.Н. Методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (борьба): учебно-методическое пособие / Т.Н. Власова, Т.Н. Козлова, В.С. Дьяконов, Е.А. Пажаева. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоград ГАУ, 2022. – 88 с.
9. Власова Т.Н., Навальная О.С. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов «Элективные курсы по физической культуре и спорту». – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2023, 16 с.

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

1. Министерство спорта Российской Федерации. – Режим доступа: https://minsport.gov.ru
2. Библиотечно-информационные ресурсы. Волгоградская государственная академия физической культуры. – Режим доступа: https://www.vgafk.ru/local/library-resources.php
3. Комитет физической культуры и спорта Волгоградской области. – Режим доступа: https://sport.volgograd.ru/

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (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. СПС «КонсультантПлюс».
4. Справочно-правовая система. Сопровождение комплекта справочника «Система ГАРАНТ».

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, контрольные нормативы, конспект занятия

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	Учебно-спортивное здание гидромелиоративного корпуса, зал волейбола 7 СК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	оборудование и технические средства обучения - мячи волейбольные, мячи футбольные, мячи гандбольные, антенна волейбольная, сетка волейбольная, футбольные ворота, разделительная сетка, помост
2	Учебно-спортивное здание гидромелиоративного корпуса, зал баскетбола 6 СК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	оборудование и технические средства обучения - мячи баскетбольные, фермы баскетбольные , маты гимнастические, шведская стенка, скамейки гимнастические, скалодром
3	Учебно-спортивное здание гидромелиоративного корпуса, зал волейбола 7 СК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	оборудование и технические средства обучения - мячи волейбольные, мячи футбольные, мячи гандбольные, антенна волейбольная, сетка волейбольная, футбольные ворота, разделительная сетка, помост
4	Учебно-спортивное	Помещение для	400002, Россия,	комплект учебной

	здание гидромелиоративного корпуса, лекционная аудитория 3 СК	самостоятельной работы обучающихся	г. Волгоград (обл. Волгоградская), ул. Казахская, д. 33	мебели, доска меловая, трибуна, оборудование и технические средства обучения – ростомер, весы напольные, ноутбук, мультимедийный проектор, стенды с наглядными пособиями
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, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде

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

__28.05.2023_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 Электротехнические материалы

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 10 от 23.04.2023 г. г.

Заведующий кафедрой	С. И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 г. 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, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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.В.02 Электротехнические материалы		+				
Б1.В.04 Электроника			+			
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники			+			
Б1.В.07 Электрические машины			+			
Б1.В.08 Электробезопасность				+		
Б1.В.09 Светотехника				+		
Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве				+		
Б1.В.10 Электропривод				+		
Б1.1.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.1.30 Автоматика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Эксплуатационная 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.04 Электроника Б1.В.06 Теоретические основы электротехники Б1.В.07 Электрические машины Б1.В.08 Электробезопасность Б1.В.09 Светотехника Б1.В.10 Электропривод Б1.В.14 Электротехнологии в сельском хозяйстве Б1.1.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК Б1.1.30 Автоматика 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		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 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. Классификация электротехнических материалов	4	2	2						14		18
Тема 2. Проводниковые материалы		2	2						14		18
Тема 3. Диэлектрические материалы		2	2						14		18
Тема 4. Полупроводниковые материалы		2	2						14		18
Тема 5. Магнитные материалы		2	2						14		18
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	Выступление на семинаре, собеседование
Тема 2. Проводниковые материалы	Выступление на семинаре, собеседование
Тема 3. Диэлектрические материалы	Выступление на семинаре, собеседование
Тема 4. Полупроводниковые материалы	Выступление на семинаре, собеседование
Тема 5. Магнитные материалы	Выступление на семинаре, собеседование
Тема 6. Электромонтажные материалы и изделия	Выступление на семинаре, 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:

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. 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: выступление на семинаре, 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, 148 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, компьютер, экран, акустическая система. Wi-Fi
2	Учебная	Учебная	400002, Россия, обл.	Персональные

	аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	компьютеры объединенные в локальную сеть с доступом в глобальную сеть Internet, комплект учебной мебели, меловая доска. Wi-Fi
3	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 133 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	экран настенный, компьютер, колонки видеопроектор
4	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 137а ГК	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	экран настенный, компьютер, колонки видеопроектор

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 мая 2023____ 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 и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 г.

Авторы:

Доцент	А.Н. Чернявский
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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 № 10 от 21.04.2023 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 29.05.2023 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 и практических навыков по анализу, применению и использованию современных и новейших технологий выполнения СМР и ПНР.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

в освоении понятий, определений, терминологий; основных технических элементов, средств и устройств;

- в освоении основных принципов построения схем монтажа;
- формирование знаний по расчету электромонтажных установок в помещениях;
- рациональный выбор методов расчета электромонтажных схем 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-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 представление о порядке обеспечения производственного процесса эксплуатации, монтажа электрооборудования и 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, монтажа электрооборудования и 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, и монтажа электрооборудования и 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.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 и роботизация 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.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации			+			
Б1.В.05 Информационно-управляющие системы			+			
Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов				+		
Б1.В.14 Современные микропроцессорные средства и системы				+		
Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем				+		
Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов				+		
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Эксплуатационная 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	Параллельно осваиваемые компоненты	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию

	образовательной программы, формирующие компетенцию	образовательной программы, формирующие компетенцию	
ПК-3	–	**Б1.В.05** Информационно-управляющие системы	**Б1.В.13** Технические средства автоматизации технологических процессов
			Б1.В.14 Современные микропроцессорные средства и системы
			Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем
			Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов
			Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК
			Б2.В.01(П) Преддипломная практика
			Б2.О.05(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	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
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		

Тема 1. Нормативно-техническая документация, регламентирующая монтаж, эксплуатацию и ремонт систем электроснабжения.	5	2		4					8		14
Тема 2. Монтаж электропроводок в автоматизированных системах АПК		2		4					8		14
Тема 3. Монтаж осветительных систем		2		4					8		14
Тема 4. Монтаж электрооборудования в автоматизированных системах АПК		2		4					8		14
Тема 5. Монтаж трансформаторов в автоматизированных системах АПК		2		4					8		14
Тема 6. Монтаж электродвигателей в автоматизированных системах АПК		2		6					8		16
Тема 7. Монтаж автоматизированных систем		4		6					12		22
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен											
Итого по дисциплине		16	---	32	---	---	---	---	60	---	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. Нормативно-техническая доку- ментация, регламентирующая монтаж, эксплуатацию и ремонт систем электроснабжения.	Некоторые нормативно-технические документы, регламентирующие монтаж, эксплуатацию и ремонт систем электроснабжения: Приказ Минэнерго России от 12.08.2022 №811 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии». Документ устанавливает требования к организации и осуществлению эксплуатации электроустановок. «Правила организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики», утверждённые приказом Минэнерго России от 25.10.2017 №1013. Документ содержит требования к обеспечению надёжности электроэнергетических систем, надёжности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок. «Правила технического обслуживания устройств и комплексов релейной защиты и автоматики», утверждённые приказом Минэнерго России от 13.07.2020 №555. Документ устанавливает требования к техническому обслуживанию устройств релейной защиты и автоматики. Свод правил СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства». Документ устанавливает требования к производству электромонтажных и пусконаладочных работ. Постановление Правительства РФ от 13.08.2018 №937 «Об утверждении Правил технологического функционирования электроэнергетических систем и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
Тема 2. Монтаж электропроводок в автоматизированных системах АПК	Монтаж электропроводок в автоматизированных системах АПК осуществляется в соответствии с проектной документацией и нормами, например, сводом правил СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации». Общие требования Некоторые общие требования к монтажу: Работы выполняются индустриальным методом с использованием средств малой механизации и электрифицированного инструмента. Смонтированные приборы и средства автоматизации, щиты и пульты, конструкции, электрические проводки, подлежащие заземлению, присоединяются к контуру заземления. Скрытые работы (закладные конструкции в строительных конструкциях, технологическом оборудовании) перед закрытием подлежат осмотру представителями заказчика и монтажной организации. Этапы монтажа Монтаж электропроводок в автоматизированных системах АПК рекомендуется выполнять в два этапа:

	Первая стадия. Закладка в фундаменты, стены, полы и перекрытия труб и глухих коробов для скрытых проводок, разметка трасс и установка опорных и несущих конструкций. Вторая стадия. Прокладка электрических проводок по установленным конструкциям, установка технических средств автоматизации, подключение к ним проводок и их проверка. Правила прокладки кабелей Некоторые правила прокладки кабелей: Трасса электропроводки должна проходить на расстоянии не менее 100 мм от технологических трубопроводов, идущих параллельно, и 500 мм — от трубопроводов, заполненных горючими жидкостями или газами. Угловые и разветвительные секции несущих конструкций (лотков и коробов) устанавливают так, чтобы была обеспечена прокладка проводок с допустимыми радиусами поворота. gostassistent.ru В пыльных помещениях проводки прокладывают в один слой на расстояниях от стен и перекрытий, допускающих механическую очистку пыли. Техника безопасности Некоторые требования техники безопасности: Провода и кабели прокладывают только после того, как трубы, лотки и короба будут окончательно закреплены. Затяжку проводов и кабелей в трубы проводят после удаления заусенцев на трубах. Электросварку и пайку проводов, наконечников и деталей выполняют в защитных очках и брезентовых рукавицах. При работе в помещениях без повышенной опасности применяют электрифицированный инструмент на напряжение 220/127 В при условии надёжного заземления корпуса электроинструмента, использования резиновых перчаток и диэлектрических галош (ковриков).
Тема 3. Монтаж осветительных систем	Монтаж осветительных систем — ответственное мероприятие, любые ошибки могут привести к появлению неисправностей на оборудовании, перегрузке сети, удару током. Для проведения работ на электросетях рекомендуется обращаться к специалистам. Процесс монтажа освещения начинается с выездной консультации мастера, который оценит масштабы предстоящих работ, проконсультирует по вопросу выбора осветительных приборов и систем и сделает предварительный расчёт стоимости. Некоторые этапы монтажа электрооборудования: Определяется модель светильника, рекомендуемые параметры тока. Обычный светильник допустимо подключать к сети напрямую. Если используется светодиодный вариант, то его дополнительно снабжают драйвером. Мастер определяет расположение светильника на стене или потолке. Замеряется размер кабеля. В стене из гипсокартона провода прячут между слоями. В бетонной стене требуется предварительно проделать отверстия с помощью перфоратора. Отключается питание сети для безопасной работы путём опускания автоматов. Светильник разбирается, чтобы добраться до отверстий крепления.

	В стене высверливаются отверстия и в них вставляются дюбели для надёжного крепления прибора. Светильник подсоединяется к проводке. В конце мастер проводит тестирование, проверяет исправность работы оборудования, надёжность крепления, удаляет мусор. При монтаже подвесных систем главное — точность разметки. Для идеально ровного расположения точек крепления используют лазерный уровень. Учитывают расположение несущих элементов потолка и равномерно распределяют нагрузку. ixbt.com При монтаже светодиодных светильников важно правильно расположить драйвер. Он должен находиться в доступном месте — это упростит обслуживание в будущем. Не менее важно обеспечить хорошую вентиляцию: перегрев существенно сокращает срок службы устройства.
Тема 4. Монтаж электрооборудования в автоматизированных системах АПК	Монтаж электрооборудования в автоматизированных системах агропромышленного комплекса (АПК) — область профессиональной деятельности, которая включает монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования, а также работу с автоматизированными и роботизированными системами. Цели и задачи Цель — обеспечение работоспособности электрифицированных и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники и технологических процессов. Задачи включают, например: монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике; подбор электропривода для основных сельскохозяйственных машин и установок; формирование сетевых графиков технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики. Профессиональные компетенции Для монтажа электрооборудования в автоматизированных системах АПК необходимы следующие профессиональные компетенции: ПК 1.1 — способен осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования; ПК 1.2 — обеспечивает работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте; ПК 1.3 — осуществляет организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте. Содержание курса Обучение монтажу электрооборудования в автоматизированных системах АПК обычно включает следующие темы: Основы электромонтажа и нормативная документация (ПУЭ, СНиП и др.); Монтаж электрических проводок (внутренних, тросовых, наружных); Монтаж систем заземления и грозозащиты;

	Монтаж электродвигателей и электропривода в условиях сельскохозяйственного производства; Монтаж и наладка шкафов управления и вторичных цепей; Монтаж и наладка электротехнических установок вентиляции, станций управления сельскохозяйственной техникой. Также обучаемые учатся читать электрические схемы и чертежи, рассчитывать плановые показатели выполнения работ, инструктировать персонал. Где можно пройти обучение Обучение монтажу электрооборудования в автоматизированных системах АПК доступно в следующих учебных заведениях: Колледжи и техникумы по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)». Программы включают профессиональный модуль «ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования, автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий». Вузы по направлению «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)». Например, Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского предлагает программы по этому направлению.
Тема 5. Монтаж трансформаторов в автоматизированных системах АПК	Монтаж трансформаторов в автоматизированных системах АПК включает несколько этапов, требует соблюдения техники безопасности и осуществляется в соответствии с проектами, которые учитывают особенности оборудования и условия эксплуатации. Этапы монтажа Подготовительный этап. Обустраивают фундамент, предусматривают маслосборную ёмкость, готовят смотровую площадку. Проверяют готовность подъёмного оборудования, расчищают подъездные пути. Транспортировка. Способ перевозки зависит от габаритов трансформатора: крупногабаритные устройства перевозят в частично разобранном виде, а компактные — в собранном виде с частично заполненным маслом баком. Предмонтажная ревизия. Осматривают все узлы и детали трансформатора, проверяют герметичность баков, отсутствие повреждений, качество охлаждающей жидкости. Монтаж оборудования. Поэтапно к корпусу крепят радиаторы, расширитель с газовым и масляным реле, фильтры, вводы, вспомогательные измерительные трансформаторы, устройства контроля. Заполнение бака трансформаторным маслом. Масляному охладителю дают 12 часов отстояться, после чего проверяют уровень жидкости и при необходимости доливают. Подключение к электрооборудованию. Подключают провода, шины и выполняют заземление. Пусконаладочные работы. Проводят контрольные испытания трансформатора, оценивают уровень нагрева элементов, наличие посторонних шумов, трещин на корпусе, сколов на изоляторах. Если отклонений не обнаружено, проводят ещё 3–4 тестовых запуска, а затем переводят трансформатор в штатный режим работы. Техника безопасности Выдача нарядов. Перед началом работ оформляют наряд, в котором определяют место, время, состав бригады и ответственных лиц.

	Допуск к работе. Проверяют уровень подготовки рабочего места, состав бригады и квалификацию сотрудников. Ограждение рабочего места. Используют специальные канаты с плакатами «Стой. Напряжение». Заземление. Баки трансформатора и выводы его обмоток заземляют во время работ. Контроль за попаданием трансформаторного масла. Если масло попадает на кожу, его быстро удаляют. Примеры проектов Установка «интеллектуального» трансформатора. Такой трансформатор обеспечивает контроль состояния всех систем (активной части, масла, вводов, системы охлаждения) с помощью датчиков. Данные от датчиков передаются в удалённое управление, что позволяет автоматически корректировать работу оборудования. Монтаж трансформаторной подстанции с автоматизированной системой управления. В проекте предусматривают установку датчиков температуры обмоток и масла, которые передают данные в шкаф диагностики, а затем в стойку автоматизированного рабочего места (АРМ). Это позволяет контролировать состояние трансформатора с участием минимума персонала.
Тема 6. Монтаж электродвигателей в автоматизированных системах АПК	Монтаж электродвигателей в автоматизированных системах агропромышленного комплекса (АПК) включает ряд этапов, требует соблюдения определённых правил и требует высокой квалификации специалистов. Основные этапы монтажа Изучение проектной документации. Необходимо ознакомиться с паспортами электродвигателя, техническим описанием и инструкцией завода-изготовителя. Подготовка электродвигателя и фундамента. Если двигатель не входит в конструкцию машины, его устанавливают отдельно на литые чугунные рамы, сварные кронштейны или фундаменты. Фундамент выполняют из бетона, камня или пережжённого кирпича на цементном растворе. Установка электродвигателя. Электродвигатель устанавливают на фундамент с помощью крана, талей, лебёдок и других механизмов. Лёгкие электродвигатели (массой до 80 кг) могут устанавливаться двумя рабочими с помощью лома, вставленного в подъёмное кольцо на корпусе электродвигателя. Выверка (центровка) электродвигателя и рабочей машины. Для нормальной работы электропривода необходимо, чтобы валы электродвигателя и рабочей машины лежали на одной прямой. Подключение и проверка изоляции. Места подключения электродвигателя к питающей сети и заземлению очищают от краски, ржавчины и других загрязнений. Сопротивление изоляции обмоток замеряют и проверяют, соответствует ли оно нормативным значениям. Первый пуск. Двигатель запускают на короткое время (не более 3–5 секунд), чтобы убедиться, что вал ротора вращается в правильном направлении, а электродвигатель не издаёт нехарактерных шумов. Второй холостой пуск. Если при первом пуске не возникло осложнений, выполняют второй холостой пуск, при этом позволяют двигателю работать сравнительно долго. Измеряют ток холостого хода, контролируют, что его значение не более чем на 10% отклоняется от

	нормативного. Ещё раз контролируют отсутствие нехарактерных шумов и вибрации. Требования к квалификации Образование и профессиональное обучение. Монтажник электродвигателей должен иметь общее среднее образование и профессиональное обучение по программам подготовки по профессиям рабочих или программам переподготовки. Опыт практической работы. Не менее одного года в области монтажа электродвигателей по более низкому (предшествующему) разряду. Особые условия допуска к работе. Прохождение инструктажа по охране труда, обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров, обучение мерам пожарной безопасности. Наличие не ниже III группы по электробезопасности. Примеры работ Монтаж электродвигателя насосной установки. Включает установку двигателя на раму насоса, центровку с приводимым оборудованием, подключение к станции управления и обкатку под нагрузкой. Монтаж электродвигателя для сельскохозяйственной машины. Например, если двигатель не входит в конструкцию машины, его устанавливают отдельно, а затем выверяют с рабочей машиной.
Тема 7. Монтаж автоматизированных систем	Монтаж автоматизированных систем — это комплекс работ, который включает установку, подключение и тестирование оборудования и программного обеспечения для обеспечения эффективной работы системы автоматизации. Этапы монтажа Некоторые этапы монтажа автоматизированных систем: Разработка проекта. Определяются основные компоненты системы, их характеристики и требования к установке. Выбор оборудования. На основе проекта выбирается необходимое оборудование и программное обеспечение с учётом надёжности, функциональности, совместимости и стоимости. Монтаж оборудования. Прокладка кабелей, установка датчиков, исполнительных механизмов, контроллеров и другого оборудования согласно проекту. Подключение оборудования. Соединение всех компонентов системы с помощью кабельных соединений или беспроводных технологий, настройка сетевых соединений и протоколов передачи данных. Настройка программного обеспечения. Установка необходимого программного обеспечения, его настройка и конфигурирование, интеграция с другими системами и оборудованием. Тестирование и отладка системы. Проводится комплексное тестирование всех компонентов системы, проверяются все функции и алгоритмы работы, выявляются и устраняются возможные проблемы и неисправности. Сдача объекта в эксплуатацию. После успешного тестирования и отладки системы автоматизации объект сдаётся в эксплуатацию, проводится обучение персонала работе с системой, составляется документация по эксплуатации и обслуживанию системы. Требования к монтажу Монтаж автоматизированных систем осуществляется в соответствии с рабочей документацией с учётом требований предприятий-изготовителей приборов и средств автоматизации.

	Некоторые другие требования: Работы рекомендуется выполнять индустриальным методом с использованием средств малой механизации и электрифицированного инструмента. Смонтированные приборы и средства автоматизации, щиты и пульты, конструкции, электрические проводки, подлежащие заземлению согласно рабочей документации, должны быть присоединены к контуру заземления. Компании, предоставляющие услуги Услуги по монтажу автоматизированных систем предлагают специализированные компании и специалисты. Некоторые из них: «НПО ВЭСТ». Предлагает монтаж и наладку систем автоматизации, выполняет пуско-наладочные работы. npowest.ru «СКВ-СПб». Специализируется на монтаже систем автоматизации и диспетчеризации на промышленных и нежилых объектах, включая склады, производственные цеха, логистические комплексы. Kron Construction. Выполняет монтаж автоматизации и диспетчеризации инженерных систем зданий, включая поставку оборудования и материалов, монтаж приборов, шкафов, прокладку кабелей, программные настройки, пуско-наладку и сдачу в эксплуатацию.

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. Нормативно-техническая документация, регламентирующая монтаж, эксплуатацию и ремонт систем электроснабжения.	Отчет по лабораторной работе
Тема 2. Монтаж электропроводок в автоматизированных системах АПК	Отчет по лабораторной работе
Тема 3. Монтаж осветительных систем	Отчет по лабораторной работе
Тема 4. Монтаж электрооборудования в автоматизированных системах АПК	Отчет по лабораторной работе
Тема 5. Монтаж трансформаторов в автоматизированных системах АПК	Отчет по лабораторной работе
Тема 6. Монтаж электродвигателей в автоматизированных системах АПК	Отчет по лабораторной работе
Тема 7. Монтаж автоматизированных систем	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

Основная учебная литература

1 Жаворонков М.А. Электротехника и электроника [текст]: учебное пособие. - 6-е изд., стереотип./М. А. Жаворонков, А. В. Кузин. - М.: "Академия", 2014. - 400 с. - (серия "Бакалавриат")

2 Гольдберг О.Д. Электромеханика [текст]: учебник / О. Д. Гольдберг, С.П. Хелемская; под ред. О.Д. Гольдберга; 2-е изд., испр. - допущено УМО по образованию. - М.: Академия, 2010. - 512 с.

3

4. Информационно-измерительная техника и электроника [текст]: учебник / Г. Г. Раннев [и др.]; под ред. Г.Г. Раннева; 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2009. - 512 с.

Колесников А.И. Энергоснабжение в промышленных и коммунальных

предприятиях : учебное пособие (Гриф) / А. И. Колесников, М. Н. Федоров, Ю. М. Варфоломеев. - М. : ИНФРА-М, 2008. - 124с.

Дополнительная учебная литература

• Гольдберг О.Д. Надежность электрических машин [текст]: учебник / О. Д. Гольдберг, С. П. Хелемская; под ред. О.Д. Гольдберга. - М.: Академия, 2010. - 288 с.
• Киреева Э.А. Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных
предприятий: учебное пособие / Э. А. Киреева. - 2-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2013. - 368 с. - (Бакалавриат).
• Онищенко Г.Б. Электрический привод [текст]: учебник / Г. Б. Онищенко; 2-е изд., стер. - допущено Минобразования и науки РФ. - М.: Академия, 2008. - 288 с.
• Кужеков С.Л. Практическое пособие по электрическим сетям и
электрооборудованию : учебное пособие / С. Л. Кужеков, С. В. Гончаров. - Ростов-н/Д : Феникс, 2010. - 492 с.
• Хапѐрская И. М. Монтаж и наладка систем электроснабжения. Методические указания к лабораторным, практическим работам, самостоятельной подготовке / Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова, 2015.– 13 с.

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

Информационные справочные системы, профессиональные базы данных

- Профессиональные справочные системы «Техэксперт» http://195.209.112.161:3000/
- Информационно-справочная система «Электрик» http://www.electrik.org/
- Независимая информационно-консалтинговая компания Enerdata https://www.enerdata.ru/
- Научная электронная библиотека: • http://www.elibrary.ru
- ЭБС Книгафонд: • http://www.knigofond.ru
- ЭБС http://e.lanbook.com/
- Единое окно доступа к информационным ресурсам • http://window.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:

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:

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:

Комплект лицензионного программного обеспечения:

- Microsoft Windows 7,8,10 лицензия 1203798551
- Microsoft Office 2007 Professional Plus лицензия 42947565

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, 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 лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 29 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Проектор, мультимедийное оборудование, Лабораторные стенды
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	Проектор, мультимедийное оборудование
3	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Проектор, мультимедийное оборудование, Лабораторные стенды:

	корпуса, 29 ГК			
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 29 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Проектор, мультимедийное оборудование, Лабораторные стенды:
5	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 29 ГК	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Проектор, мультимедийное оборудование, Лабораторные стенды:
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 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 Информационно-управляющие системы

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 10 от 21.04.2023 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 студентов 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 промышленных контроллеров.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение принципов проектирования, программирования и разработки электронных устройств на основе программируемых логических контроллеров (ПЛК);
- формирование навыков использования программируемых логических контроллеров для решения задач управления технологическими процессами;
- изучение принципов передачи 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
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 программируемых логических контроллеров 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 составлять алгоритмы и программы для программируемых логических контроллеров при обеспечении 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 применения программируемых логических контроллеров при обеспечении 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.05 Информационно-управляющие системы» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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 Информационно-управляющие системы			+			
Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов				+		
Б1.В.14 Современные микропроцессорные средства и системы				+		
Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем				+		
Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов				+		
Б2.О.05(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 Современные микропроцессорные средства и системы
			Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем
		Б2.О.05(П)	

		Эксплуатационная практика	Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов
			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. Программируемые логические контроллеры (ПЛК) в системах управления технологическими процессами.	5	**22**	**12**	**16**					**60**		**110**
Тема 1. Архитектура и языки программирования ПЛК.		6	2	2					20		30
Тема 2. Применение ПЛК в задачах управления.		16	10	14					40		80
Раздел 2. Промышленные сети.		**10**	**4**						**20**		**34**
Тема 3. Интерфейсы и протоколы передачи данных.		10	4						20		34

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. Программируемые логические контроллеры (ПЛК) в системах управления технологическими процессами.	
Тема 1. Архитектура и языки программирования ПЛК.	Архитектура и аппаратные средства ПЛК. Конфигурация аппаратных средств программируемого логических контроллеров Unitronics. Языки стандарта МЭК. Язык программирования Ladder Diagram: катушки, контакты, операнды, математические функции.
Тема 2. Применение ПЛК в задачах управления.	Описание технологического процесса релейными схемами. Разработка релейной схемы управления. Таймеры в системах управления. Дисплеи человеко-машинного интерфейса. Аналого-цифровой преобразователь. Блок широтно-импульсной модуляции. Построение графика на экране ПЛК. Блок ПИД-регулирования.
Раздел 2. Промышленные сети.	
Тема 3. Интерфейсы и протоколы передачи данных.	Промышленные сети. Общие сведения о технологиях передачи данных. Топология промышленных сетей. Физический уровень интерфейсов промышленных сетей. Среды передачи информации. Интерфейсы RS-232, RS-485, Ethernet, CAN. Протоколы передачи данных: Modbus, Profibus, HART, OPC, CAN.

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. Программируемые логические контроллеры (ПЛК) в системах управления технологическими процессами.	
Тема 1. Архитектура и языки программирования ПЛК.	Собеседование, Отчет по лабораторной работе
Тема 2. Применение ПЛК в задачах управления.	Собеседование, Отчет по лабораторной работе
Раздел 2. Промышленные сети.	
Тема 3. Интерфейсы и протоколы передачи данных.	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. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации: учебник / О.В. Шишов. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015321-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2168884 (дата обращения: 12.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

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

1. Интегрированная среда разработки программного обеспечения VisiLogic – URL: http://unitronicsplc.com/software-visilogic/.

2. Обучение программированию ПЛК – URL: https://www.plcacademy.com/

3. Разработка АСУ ТП в Codesys – URL: https://codesys.plcpro.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:

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. Система дистанционного обучения ВолГАУ.
2. Электронно-библиотечная система ВолГАУ.
3. Электронно-библиотечная система «Лань».
4. 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: 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	В аудитории имеется комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система

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 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 Электрические машины

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 г.

Автор:

Доцент	Г.Н. Синёва
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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 № 10 от 21.04.2023 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 «Б1.2.7 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 и роботизация 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.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				+		
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.О.30 Автоматика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Эксплуатационная 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.04 Электроника	Б1.В.09 Электробезопасность
		Б1.В.06 Теоретические основы электротехники	Б1.В.10 Светотехника
		Б2.О.05(П) Эксплуатационная практика	Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве

			Б1.В.12 Электропривод
			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	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 трудо-емкость	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. Общие вопросы теории электромеханического преобразования энергии	5	2	2	2					3		9
Тема 2. Трансформаторы. Назначение и классификация.		2	2	2					3		9
Тема 3. Трансформаторы. МДС, ЭДС и сопротивления обмоток трансформатора. Идеальный трансформатор.		2	2	2					3		9

Тема 4. Опыты холостого хода и короткого замыкания по определению параметров схемы замещения трансформатора.		2	2	2					3		9
Тема 5. Внешняя характеристика трансформатора.		2	2	2					3		9
Тема 6. Типы потерь и КПД трансформатора.		2	2	2					3		9
Тема 7. Трехфазные трансформаторы. Условия параллельной работы трансформаторов.		2	2	2					3		9
Тема 8. Специальные трансформаторы.		2	2	2					3		9
Тема 9. Асинхронные машины. Общие сведения. Три режима работы асинхронной машины.	6	2	2	2					8		14
Тема 10. Асинхронная машина. Схемы замещения.		2	2	2					8		14
Тема 11. Ток обмотки статора и электромагнитный момент асинхронного двигателя.		2	2	2					8		14
Тема 12. Асинхронная машина. Пуск асинхронных двигателей.		2	2	2					8		14
Тема 13. Машины постоянного тока. Устройство и принцип действия. Основные характеристики.		2	2	2					10		16
Тема 14. Синхронная машина. Устройство и принцип действия. Основные характеристики.		2	2	2					10		16

Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	5						20				20
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине		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. Общие вопросы теории электромеханического преобразования энергии	1. Законы электромеханики 2. Электрическая и магнитная цепи электромеханических преобразователей 3. Обобщенная электрическая машина
Тема 2. Трансформаторы. Назначение и классификация.	1 Трансформатор: определение, назначение 2. Классификация трансформаторов по мощности, числу фаз, способу охлаждения, форме магнитопровода. 3. Паспортные данные трансформаторов
Тема 3. Трансформаторы. МДС, ЭДС и сопротивления обмоток трансформатора. Идеальный трансформатор.	1. Трансформаторы. МДС, ЭДС и сопротивления обмоток трансформатора. 2. Идеальный трансформатор. 3. Схема замещения трансформатора.
Тема 4. Опыты холостого хода и короткого замыкания по определению параметров схемы замещения трансформатора.	1. Условия и цель, схема проведения опыта холостого хода. 2. Условия и цель, схема проведения опыта короткого замыкания.
Тема 5. Внешняя характеристика трансформатора.	1. Понятие внешней характеристики трансформатора. 2. Коэффициент нагрузки трансформатора 3. Внешняя характеристика трансформатора для различного типа нагрузки

Тема 6. Типы потерь и КПД трансформатора.	1. Постоянные потери мощности в трансформаторе 2. Переменные потери мощности в трансформаторе 3. Зависимость КПД трансформатора от нагрузки. Оптимальная нагрузка трансформатора.
Тема 7. Трехфазные трансформаторы. Условия параллельной работы трансформаторов.	1. Использование метода симметричных составляющих при анализе несимметричных режимов работы трансформатора 2. Особенности работы трехфазных трансформаторов при несимметричной нагрузке и различных схемах соединения обмоток.
Тема 8. Специальные трансформаторы.	1. Сварочные трансформаторы 2. Измерительные трансформаторы 3. Разделительные трансформаторы 4. Автотрансформаторы
Тема 9. Асинхронные машины. Общие сведения. Три режима работы асинхронной машины.	1. Назначение и классификация асинхронных машин. 2. Принцип работы асинхронного двигателя. 3. Скольжение 4. Двигательный, генераторный и и режим электромагнитного торможения
Тема 10. Асинхронная машина. Схемы замещения.	1. Т-образная схема замещения и ее параметры 2. Г-образная схема замещения и ее параметры
Тема 11. Ток обмотки статора и электромагнитный момент асинхронного двигателя.	1. Ток обмотки статора асинхронного двигателя 2.Электромагнитный момент асинхронного двигателя
Тема 12. Асинхронная машина. Пуск асинхронных двигателей.	1. Проблема пуска асинхронных двигателей 2. Требования, предъявляемые к пуску асинхронных двигателей 3. Способы пуска асинхронных двигателей.
Тема 13. Машины постоянного тока. Устройство и принцип действия. Основные характеристики.	1. Конструкция и принцип работы генераторов и двигателей постоянного тока. 2. Характеристики двигателей и генераторов постоянного тока
Тема 14. Синхронная машина. Устройство и принцип действия. Основные характеристики.	1. Конструкция и принцип работы синхронных генераторов и двигателей . 2. Характеристики синхронных двигателей и генераторов.

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 теории электромеханического преобразования энергии	Отчет по лабораторной работе Коллоквиум.
Тема 2. Трансформаторы. Назначение и классификация.	Отчет по лабораторной работе, Коллоквиум.
Тема 3. Трансформаторы. МДС, ЭДС и сопротивления обмоток трансформатора. Идеальный трансформатор.	Отчет по лабораторной работе, Коллоквиум.
Тема 4. Опыты холостого хода и короткого замыкания по определению параметров схемы замещения трансформатора.	Отчет по лабораторной работе Коллоквиум
Тема 5. Внешняя характеристика трансформатора.	Отчет по лабораторной работе, Коллоквиум.
Тема 6. Типы потерь и КПД трансформатора.	Отчет по лабораторной работе, Коллоквиум
Тема 7. Трехфазные трансформаторы. Условия параллельной работы трансформаторов.	Отчет по лабораторной работе, Коллоквиум.
Тема 8. Специальные трансформаторы.	Отчет по лабораторной работе Коллоквиум.
Тема 9. Асинхронные машины. Общие сведения. Три режима работы асинхронной машины.	Отчет по лабораторной работе, Коллоквиум.
Тема 10. Асинхронная машина. Схемы замещения.	Отчет по лабораторной работе, Коллоквиум.
Тема 11. Ток обмотки статора и электромагнитный момент асинхронного двигателя.	Отчет по лабораторной работе, Коллоквиум.
Тема 12. Асинхронная машина. Пуск асинхронных двигателей.	Отчет по лабораторной работе, Коллоквиум.
Тема 13. Машины постоянного тока. Устройство и принцип действия. Основные характеристики.	Отчет по лабораторной работе, Коллоквиум.
Тема 14. Синхронная машина. Устройство и принцип действия. Основные характеристики.	Отчет по лабораторной работе 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

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. Ванурин, В. Н. Электрические машины / В. Н. Ванурин. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-507-44500-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230381. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Волобуев, С. В. Исследование характеристик двухобмоточного трансформатора :

метод. рекомендации для выполнения лаб. работы по дисц. "Электрические машины" для напр. подг. 35.03.06 - "Агроинженерия", профиль "Электрооборудование и электротехнологии" квалификация (степень) - "бакалавр" / С. В. Волобуев ; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. - 24 с. : [ил.]. - 0,00. URL: https://lib.volgau.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=79364&idb=0

4. Волобуев, С. В. Исследование характеристик асинхронного двигателя : метод. рекомендации для выполнения лаб. работы по дисц. "Электрические машины" для напр. подг. 35.03.06 - "Агроинженерия", профиль "Электрооборудование и электротехнологии" квалификация (степень) - "бакалавр" / С. В. Волобуев ; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. - 16 с. : ил. - 0,00. URL: https://lib.volgau.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=79361&idb=0

5. Епифанов, А. П. Специальные электрические машины : методические указания / А. П. Епифанов. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2017. — 18 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162810. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Устройство и принцип работы трансформатора https://rutube.ru/video/689e0d435274b51a5021d5f2f735d5ec/

2. Электрические машины переменного тока.
https://rutube.ru/video/901b480e476ebacfbe97310f71001f87/

3.Устройство и принцип работы машин постоянного тока. https://rutube.ru/video/bcaa758b0c5070998d9c6127ae4cf3c0/

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:

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.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 (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Мультимедийное оборудование меловая доска, трибуна
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 148 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторное оборудование " электрические машины " стендовое исполнение ЭМ1-С-К, ЭМ-С-3(2 шт) "Практик -1" (шт)

3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 148 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Мультимедийное оборудование меловая доска, трибуна 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	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Мультимедийное оборудование меловая доска, трибуна Лабораторное оборудование " электрические машины " стендовое исполнение ЭМ1-С-К, ЭМ-С-3(2 шт) "Практик -1" (шт)
5	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 31 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Меловая доска, трибуна
6	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 148 ГК	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Мультимедийное оборудование меловая доска, трибуна Лабораторное оборудование " электрические машины " стендовое исполнение ЭМ1-С-К, ЭМ-С-3(2 шт) "Практик -1" (шт)
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 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.08 Электрические измерения

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 9 от 03.04.2023 г.

Заведующий кафедрой	Д.С. Гапич
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 студентов систематизированных знаний в области электрических измерений, конструкции измерительных приборов разных типов и схем их подключения.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- получить знания по конструкции измерительных приборов;
- изучить методы электрических измерений электрических и неэлектрических величин;
- приобрести навыки 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, электротехнического оборудования и средств автоматизации.	ПК-2.1. Имеет представление о порядке организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Знать методы измерений электрических и величин; общие правила эксплуатации 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 выполнять измерения на объектах электроэнергетики при 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 методами измерений электрических величин при 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 и роботизация 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.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.04(П) Технологическая 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
ПК-2	–	Б1.В.06 Теоретические основы электротехники	Б1.В.ДВ.02.02 Вероятностные и статистические задачи электрификации
ПК-2	–	–	Б2.О.04(П) Технологическая практика
ПК-2	–	–	Б2.В.01(П) Преддипломная практика
ПК-2	–	–	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-2	–	–	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		
Тема 1. Аналоговые измерительные приборы.	6	1	---	4	---	---	---	---	8	---	13
Тема 2. Общая структура цифрового измерительного прибора.	6	1	---	---	---	---	---	---	8	---	9
Тема 3. Типы АЦП. Схемы и принцип действия АЦП.	6	4	---	---	---	---	---	---	22	---	26
Тема 4. Измерение токов и напряжений.	6	2	---	4	---	---	---	---	10	---	16
Тема 5. Измерение мощности и расхода электрической энергии.	6	2	---	4	---	---	---	---	20	---	26
Тема 6. Измерение неэлектрических величин.	6	2	---	---	---	---	---	---	16	---	18
Формы контроля по дисциплине:											
зачет											
Итого по дисциплине		12	---	12	---	---	---	---	84	-	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. Аналоговые измерительные приборы.	Магнитоэлектрические измерительные приборы. Электромагнитные измерительные приборы. Электродинамические и ферродинамические измерительные приборы. Электростатические измерительные приборы. Индукционные измерительные приборы.
Тема 2. Общая структура цифрового измерительного прибора.	Обобщённая структурная схема цифрового измерительного прибора. Элементы схемы и их назначение. Примеры электрических схем цифровых вольтметров.
Тема 3. Типы АЦП. Схемы и принцип действия АЦП.	Структурная схема АЦП сравнения с пилообразным сигналом. Временная диаграмма работы АЦП сравнения с пилообразным сигналом. Схема развертывающего АЦП. Временная диаграмма работы развертывающего АЦП. Схема следящего АЦП. Временная диаграмма работы следящего АЦП. Схема АЦП последовательного приближения. Временная диаграмма работы АЦП последовательного приближения. Схема 3-разрядного АЦП параллельного действия. Передаточная характеристика идеального 3-разрядного АЦП. Структурная схема двухступенчатого восьмиразрядного АЦП. Структурная схема многотактного восьмиразрядного последовательно-параллельного АЦП. Схема АЦП двухтактного интегрирования. Временная диаграмма работы АЦП двухтактного интегрирования.
Тема 4. Измерение токов и напряжений.	Измерение токов и напряжений. Способы расширения диапазона измерения токов (схема подключения шунта, схема подключения трансформатора тока). Способы расширения диапазона измерения напряжений (схема подключения добавочных сопротивлений, схема подключения трансформатора напряжения). Измерение электрического сопротивления. Мостовые измерения.
Тема 5. Измерение мощности и расхода	Измерение мощности электрического

электрической энергии.	тока. Ваттметры и варметры. Метод двух ваттметров. Схемы подключения ваттметров. Векторная диаграмма токов и напряжений для метода двух ваттметров. Метод трёх ваттметров. Измерение расхода электрической энергии. Электрические счётчики.
Тема 6. Измерение неэлектрических величин.	Датчики неэлектрических величин. Аналоговые и цифровые датчики. Передаточные функции датчиков.

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. Аналоговые измерительные приборы.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 2. Общая структура цифрового измерительного прибора.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 3. Типы АЦП. Схемы и принцип действия АЦП.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 4. Измерение токов и напряжений.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 5. Измерение мощности и расхода электрической энергии.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 6. Измерение неэлектрических величин.	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.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 (дата обращения: 29.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2.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 (дата обращения: 29.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3.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 (дата обращения: 29.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4.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 (дата обращения: 29.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5.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: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179247 (дата обращения: 29.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6.Топильский, В. Б. Микроэлектронные измерительные преобразователи: учебное пособие / 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 (дата обращения: 29.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. https://elib.spbstu.ru/dl/2288.pdf/download/2288.pdf
2. https://library.tou.edu.kz/fulltext/buuk/b1029.pdf
3. https://dspace.tltsu.ru/bitstream/123456789/370/1/Тараканов%201-09-12.pdf

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (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:

NanoCAD free. ЗАО «Нанософт». Бесплатное ПО (free). Сертификат NC50D47694 07.10.2014 ЗАО «Нанософт», бессроч.

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 (Семинарского типа),	Учебная аудитория для проведения учебных	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д.	Измерительные приборы, учебные стенды, доска

	здание главного учебного корпуса, 254 ГК	занятий	26	
2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 254 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Измерительные приборы, учебные стенды, доска
3	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 213 км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Компьютер, проектор, экран настенный.
4	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 213 км	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Компьютер, проектор, экран настенный.

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 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.09 Электробезопасность

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 9 от 03.04.2023 г.

Заведующий кафедрой	Д.С. Гапич
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 основы электробезопасности, необходимые 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 использовать основы электробезопасности при организации работ по эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации
	ПК-1.3. Владеет практическими навыками организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Владеть навыками использования основ электробезопасности при организации работы по 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.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 и роботизация 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.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				+		
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.О.30 Автоматика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Эксплуатационная 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.10** Светотехника	**Б2.В.01(П)** Преддипломная практика
ПК-1	**Б1.В.04** Электроника	**Б1.В.11** Электротехнологии в сельском хозяйстве	**Б3.01** Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-1	**Б1.В.06** Теоретические основы электротехники	**Б1.В.12** Электропривод	**Б3.02** Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	**Б1.В.07** Электрические машины	**Б1.О.29** Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК	
ПК-1	**Б1.О.30** Автоматика		
ПК-1	**Б2.О.05(П) Эксплуатационная практика**		

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

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 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. Поражающие факторы электрического тока. Электромеханические классификации	7	3	3						15		21
Тема 2. Средства и методы защиты от поражения электрическим током.	7	3	3						15		21

Тема 3. Персонал, работающий с электроустановками	7	3	3						15		21
Тема 4. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках	7	4	4						16		24
Тема 5. Меры безопасности при выполнении работ	7	3	3						15		21
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине		16	16	---	---	---	---	---	76	---	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. 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
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
Тема 1. Поражающие факторы электрического тока. Электромеханические классификации	Доклад (сообщение)
Тема 2. Средства и методы защиты от поражения электрическим током.	Доклад (сообщение)
Тема 3. Персонал, работающий с электроустановками	Доклад (сообщение)
Тема 4. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках	Доклад (сообщение)
Тема 5. Меры безопасности при выполнении работ	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. 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:

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. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро». Дата-Экспресс. Академические (образовательные) лицензии. Лиц. Договор 8714 17.11.2014 ООО «Дата-Экспресс», бессроч.
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). АСКОН. Академические (образовательные) лицензии. Сублиц. Договор 34/09 24.09.2015 ООО «АСКОН-Волгоград», бессроч.
4. nanoCAD free. ЗАО «Нанософт». Бесплатное ПО (free). Сертификат NC50D47694 07.10.2014 ЗАО «Нанософт», бессроч.

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.

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, обл. Волгоградская, г. Волгоград, 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, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторные стенды, на которых установлено оборудование и электроизмерительные приборы, позволяющие выполнить весь лабораторный практикум
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Проектор, необходимый для проведения лекционных занятий
4	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 03 эл	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторные стенды, на которых установлено оборудование и электроизмерительные приборы, позволяющие выполнить весь лабораторный практикум

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 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.10 Светотехника

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 10 от 21.04.2023 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 и роботизация 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.05(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.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.05(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 аттестация		36	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---
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 низкого давления	Отчет по лабораторной работе.
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:

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. 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

_____ С.В. Волобуев

__28.05.2023_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 10 от 21.04.2023 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 и роботизация 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.05(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	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б1.В.02 Электротехнические материалы	Б1.В.09 Электробезопасность	
	Б1.В.04 Электроника	Б1.В.10 Светотехника	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Б1.В.06 Теоретические основы электротехники	Б1.В.12 Электропривод	
	Б1.В.07 Электрические машины		Б2.В.01(П) Преддипломная практика
	Б2.О.05(П) Эксплуатационная практика		

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

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	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятел	102	---	---	---	---	---	---	10	---	---	---	---	---

ьное изучение тем (разделов) дисциплины									2					
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 для с.х. производства	Общие сведения по электротермическим установкам: электрические водонагреватели, паровые котлы, 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:

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. 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 (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
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 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.12 Электропривод

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 г.

Автор:

Доцент	Г.Н. Синёва
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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 № 10 от 21.04.2023 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 и роботизация 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.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				+		
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.О.30 Автоматика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Эксплуатационная практика			+			
Б3.01Подготовка 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.09 Электробезопасность	Б2.В.01(П) Преддипломная практика
	Б1.В.04 Электроника	Б1.В.10 Светотехника	Б3.01Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б1.В.06 Теоретические основы электротехники	Б1.В.11 Электротехнологии в сельском хозяйстве	
	Б1.В.07 Электрические машины	Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной

	Б1.О.30 Автоматика		работы
	Б2.О.05(П) Эксплуатационная практика		

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

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 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		
Тема 1. Уравнение движения электропривода и его анализ.	7	2	2						8		12
Тема 2. Механические характеристики электродвигателей.		2	2	4					8		16
Тема 3. Механические характеристики рабочих машин.		2	2						10		14
Тема 4. Регулируемые электроприводы с асинхронными электродвигателями.		2	2	4					8		16
Тема 5. Регулируемые электроприводы с электродвигателями постоянного тока.		2	2	4					8		16
Тема 6. Тормозные режимы работы электропривода.		2		4					8		14

Тема 7. Переходные процессы в электроприводах.		2	2						8		12
Тема 8. Принципы выбора электродвигателей для работы в системах электроприводов.		2	4						8		14
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа					30						30
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине		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.	1. Применение систем электропривода в АПК. 2. Уравнение движения электропривода. 3. Установившееся движение электропривода и его устойчивость.
Тема 2. Механические характеристики электродвигателей.	1. Естественные и искусственные характеристики электродвигателей переменного тока 2. Естественная и искусственные механические характеристики двигателя постоянного тока
Тема 3. Механические характеристики рабочих машин.	1. Механические характеристики центробежных механизмов 2. Механические характеристики механизмов для измельчения продукции АПК. 3. Механические характеристики подъемно-транспортных устройств 4. Механические характеристики ручных электрифицированных инструментов

Тема 4. Регулируемые электроприводы с асинхронными электродвигателями.	1. Пуск электродвигателей в ход. 2. Способы регулирования переменных электропривода. 3. Параметрическое регулирование. 4. Регулирование изменением напряжения на статоре электродвигателя и частоты питающего напряжения
Тема 5. Регулируемые электроприводы с электродвигателями постоянного тока.	1. Пуск электродвигателей в ход. 2. Параметрические способы регулирования. 3. Расчет пусковых и регулировочных резисторов. 4. Регулирование скорости изменением магнитного потока и напряжения.
Тема 6. Тормозные режимы работы электропривода.	1. Рекуперативное (сверхсинхронное торможение) 2. Динамическое торможение 3. Торможение противовключением
Тема 7. Переходные процессы в электроприводах.	1. Классификация переходных процессов. 2. Виды инерции, постоянные времени. 3. Механические, электромеханические и тепловые переходные процессы.
Тема 8. Принципы выбора электродвигателей для работы в системах электроприводов.	1. Нагрузочные диаграммы и тахограммы. 2. Расчет мощности и выбор типа электродвигателя. Стандартные режимы работы. 3. Практические методы определения расчетных нагрузок. 4. Проверка выбранного электродвигателя.

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.	Коллоквиум.
Тема 2. Механические характеристики электродвигателей.	Коллоквиум, Отчет по лабораторной работе.
Тема 3. Механические характеристики рабочих машин.	Коллоквиум.
Тема 4. Регулируемые электроприводы с асинхронными электродвигателями.	Коллоквиум, Отчет по лабораторной работе.
Тема 5. Регулируемые электроприводы с электродвигателями постоянного тока.	Коллоквиум, Отчет по лабораторной работе.
Тема 6. Тормозные режимы работы электропривода.	Коллоквиум, Отчет по лабораторной работе.

Тема 7. Переходные процессы в электроприводах.	Коллоквиум.
Тема 8. Принципы выбора электродвигателей для работы в системах электроприводов.	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

Гущинский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1234-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210941 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Методические указания к курсовой работе по дисциплине "Электропривод" для бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" профиль "Электрооборудование и электротехнологии" / сост.: Г. Н. Синева ; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. - 12 с. - 0,00.

URL:https://lib.volgau.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=73396&idb=0

4. Синева, Г. Н. Практикум для проведения лабораторных работ по дисциплине "Электропривод" для бакалавров по направлению 35.03.06 - "Агроинженерия" профили "Электрооборудование и электротехнологии", "Информационно-управляющие системы" / Г. Н. Синева, В. А. Шанцин, Д. И. Ивушкин ; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. - 84 с. : [ил.]. - 68,83. URL: https://lib.volgau.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=78790&idb=0

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

1. Электропривод. https://rutube.ru/video/f117d45c241b07817603e32b2f80c5ce/
2. Виды и особенности электроприводов https://rutube.ru/video/f371b3f0d795914f4a2a74cf2828999a/
3. Электропривод. https://rutube.ru/video/acfe49354c8d1a3caf1bf9c30783ce01/

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:

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. 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, 148 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, 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 учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, 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 аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 320 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Экран, проектор , акустическая система, меловая доска, трибуна

4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 31 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, 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 аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 148 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Экран, проектор , акустическая система, меловая доска, трибуна
6	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 31 ГК	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, 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.
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

__22.05.2023_ 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 и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 10 от 23.04.2023 г.

Заведующий кафедрой	С. И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 г. 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 студентов знаний законов и методов математики, гидравлики для разработки физических и математических моделей исследуемых процессов и объектов, относящихся к процессам автоматизации сельскохо-зяйственного 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, роботехнических 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 электротехнического оборудования (физические законы, устройство, конструкцию и технические характеристики приборов)
	ПК-3.2. Умеет применять на практике знания о порядке обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	**Уметь** применять на практике знания технических средства автоматизации технологических процессов электротехнического оборудования (демонстрировать знания основных терминов и законов автоматизации для решения технологических задач, осуществлять выбор методов для решения профессиональных задач)
	ПК-3.3. Владеет практическими навыками обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	**Владеть** практическими навыками технических средств автоматизации технологических процессов электротехнического оборудования (оперировать знаниями основных терминов и законов в области автоматизации для решения задач организации эксплуатации

		электротехнического оборудования, осуществлять выбор методов для решения 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.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 и роботизация 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.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации			+			
Б1.В.05 Информационно-управляющие системы			+			
Б1.В.13Технические средства автоматизации технологических процессов				+		
Б1.В.14 Современные микропроцессорные средства и системы				+		
Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем				+		
Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов				+		
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Эксплуатационная 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.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации Б1.В.05	Б1.В.14 Современные микропроцессорные средства и системы Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих	Б2.В.01(П) Преддипломная практика Б3.01 Подготовка к

	Информационно-управляющие системы Б2.О.05(П) Эксплуатационная практика	систем Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК	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 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. Структуры и средства систем автоматизации и управления	7	4	4						20		28
Тема 1. Типовые структуры и средства систем автоматизации и управления		4	4						20		
Раздел 2. Устройства связи с объектом		4	4						20		28
Тема 2. Технические средства получения информации о состоянии объекта управления		4	4						20		
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		

Тема 4. Управляющие ЭВМ, управляющие вычислительные комплексы.		4	4						18		
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен											
Итого по дисциплине		16	16	---	---	---	---	---	76	---	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	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 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.	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	доклад, собеседование
Раздел 2. Устройства связи с объектом	
Тема 2. Технические средства получения информации о состоянии объекта управления	доклад, собеседование
Раздел 3. Управляющие вычислительные сети и комплексы	
Тема 3. Технические средства приема, преобразования и передачи измерительной и командной информации по каналам связи.	доклад, собеседование
Тема 4. Управляющие ЭВМ, управляющие вычислительные комплексы.	доклад, 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. Шандров, Б.В. Технические средства автоматизации: учебник для вузов / Б.В. Шандров, А.Д. Чудаков. – М.: Academia, 2023. – 368 с.
2. Петров, И.В. Программируемые контроллеры. Стандартные языки и примеры прикладного проектирования / под ред. проф. В.П. Дьяконова. – М.: СОЛОН-Пресс, 2022. – 256 с.
3. Ратхор, Т.С. Цифровые измерения. АЦП/ЦАП: перевод с английского / Т.С. Ратхор. – М.: Техносфера, 2021. – 391 с.
4. Брамер, Ю.А. Импульсные и цифровые устройства / Ю.А. Брамер, И.Н. Пашук. – М.: Высш. шк., 2021. – 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:

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:

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, доклад, 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, 148 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	экран настенный, компьютер, колонки видеопроектор, необходимый для проведения лекционных занятий
2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 133 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	экран настенный, компьютер, колонки видеопроектор
3	Учебная	Учебная	400002, Россия, обл.	экран настенный,

	лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 133 ГК	аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	компьютер, колонки видеопроектор
4	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 137а ГК	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	экран настенный, компьютер, колонки видеопроектор

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 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.14 Современные микропроцессорные средства и системы

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 10 от 21.04.2023 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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:

- изучение принципов проектирования, программирования и разработки электронных устройств на основе микроконтроллеров;
- формирование навыков использования микроконтроллеров для решения задач в области электроники;
- формирование навыков 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 микроконтроллера, структурные схемы простейших узлов и блоков автоматизации 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 выбирать микроконтроллеры для оптимального решения конкретных задач при обеспечении производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий
	ПК-3.3. Владеет практическими навыками обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	Владеть навыками чтения структурных схем простейших узлов и блоков автоматизации и программирования микроконтроллера при обеспечении 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.14 Современные микропроцессорные средства и системы» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации			+			
Б1.В.05 Информационно-управляющие системы			+			
Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов				+		
Б1.В.14 Современные микропроцессорные средства и системы				+		
Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем				+		
Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов				+		
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Эксплуатационная 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.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации	Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов	Б2.В.01(П) Преддипломная практика
	Б1.В.05 Информационно-управляющие системы	Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем	
	Б2.О.05(П) Эксплуатационная практика	Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК	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	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. 8-разрядные микроконтроллеры	7	16		16					40		72
Тема 1. Архитектура и система команд 8-разрядного микроконтроллера		8		8					20		36
Тема 2. Применение 8-разрядного микроконтроллера в задачах управления		8		8					20		36
Раздел 2. 32-разрядные микроконтроллеры	8	16		24					68		108
Тема 3. Архитектура и средства отладки 32-разрядного микроконтроллера.		8		12					34		54
Тема 4. Применение 32-разрядного микроконтроллера в задачах управления		8		12					34		54
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине		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	Отчет по лабораторной работе.
Тема 2. Применение 8-разрядного микроконтроллера в задачах управления	Отчет по лабораторной работе.
Раздел 2. 32-разрядные микроконтроллеры	
Тема 3. Архитектура и средства отладки 32-разрядного микроконтроллера.	Отчет по лабораторной работе.
Тема 4. Применение 32-разрядного микроконтроллера в задачах управления	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

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 «Электроснабжение» 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 микроконтроллеров PIC: Учебное пособие. – Дальневосточный государственный университет путей сообщения, 2019. – 92 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/179353

4. Козырев, В. Г. Программирование микроконтроллеров: учебное пособие / В. Г. Козырев. — Севастополь: СевГУ, 2023. — 244 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/369236 (дата обращения: 11.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Narod Stream – URL: https://narodstream.ru/programmirovanie-mk-pic/
2. Сайт компании Миландр – URL: https://edu.milandr/
3. "Мир микроконтроллеров" – URL: https:// microkontroller.ru/ pic-microcontroller-projects/

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. Система дистанционного обучения ВолГАУ.
2. Электронно-библиотечная система ВолГАУ.
3. Электронно-библиотечная система «Лань».
4. 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: 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, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	13 персональных компьютеров, 8 отладочных стендов компании «Миландр», 5 промышленных контроллеров компании «Unitronics»
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	13 персональных компьютеров, 8 отладочных стендов компании «Миландр», 5 промышленных контроллеров компании «Unitronics»

	корпуса, 250 ГК			
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	13 персональных компьютеров, 8 отладочных стендов компании «Миландр», 5 промышленных контроллеров компании «Unitronics»
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	13 персональных компьютеров, 8 отладочных стендов компании «Миландр», 5 промышленных контроллеров компании «Unitronics»
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

__22.05.2023_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 10 от 21.04.2023 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 студентов 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	Владеть: навыками использования программных и технических средств для реализации распределенных и интегрированных систем управления технологическими процессами в агропромышленном

	сельскохозяйственных предприятий	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 и роботизация 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 электрооборудовани и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации			+			
Б1.В.05 Информационно-управляющие системы			+			
Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов				+		
Б1.В.14 Современные микропроцессорные средства и системы				+		
Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем				+		
Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов				+		
Б2.О.05(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.03** Монтаж электрооборудования и средств автоматизации	**Б1.О.29** Эксплуатация электрооборудовани и средств автоматизации в АПК	**Б2.В.01(П)** Преддипломная практика
	Б1.В.05	**Б1.В.13** Технические	**Б3.01** Подготовка

	Информационно-управляющие системы	средства автоматизации технологических процессов	к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.О.05(П) Эксплуатационная практика	**Б1.В.14** Современные микропроцессорные средства и системы	**Б3.02** Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем	
		Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов	

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	46	---	---	---	---	---	---	---	46	---	---	---	---

изучение тем (разделов) дисциплины														
Промежуточная аттестация		36	---	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	---	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---
Общая трудо-емкость	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. Технологический процесс (ТП) как объект автоматизации	8	2	4						6		12
Тема 2. Объекта управления. Сбор и первичная обработка информации		2	4						6		12
Тема 3. Локальные системы управления ТП		2	4						6		12

Тема 4. Выбор комплекса технических средств АИУС		2	6						6		14
Тема 5. Функциональные схемы автоматизации		2	6						6		14
Тема 6. Особенности проектирования АИУС в системе Trace Mode		2	4						6		12
Тема 7. Надежность АИУС		2	2						6		10
Тема 8. Экономическая эффективность АИУС		2	2						4		8
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа						50					50
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине		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)
Тема 1. Технологический процесс (ТП) 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.
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
Тема 1. Технологический процесс (ТП) как объект автоматизации	Отчет по лабораторной работе, Собеседование, Тестовые заданияе
Тема 2. Объекта управления. Сбор и первичная обработка информации	Отчет по лабораторной работе, Собеседование, Тестовые заданияе
Тема 3. Локальные системы управления ТП	Отчет по лабораторной работе, Собеседование, Тестовые заданияе
Тема 4. Выбор комплекса технических средств АИУС	Контрольная работа, Собеседование, Тестовые задания, индивидуальное домашнее задание
Тема 5. Функциональные схемы автоматизации	Контрольная работа, Собеседование, Тестовые задания, индивидуальное домашнее задание
Тема 6. Особенности проектирования АИУС в системе Trace Mode	Отчет по лабораторной работе, Собеседование, Тестовые заданияе
Тема 7. Надежность АИУС	Отчет по лабораторной работе, Собеседование, Тестовые заданияе
Тема 8. Экономическая эффективность АИУС	Отчет по лабораторной работе, Собеседование, Тестовые заданияе

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 (дата

обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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 (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей

4. Рябов, И. В. Автоматизированные информационно-управляющие системы : учебное посо-бие / 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 (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей

5. Жежера, Н. И. Объекты систем автоматического управления : учебное пособие / Н. И. Жежера. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 244 с. - ISBN 978-5-9729-0590-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1832002 (дата обращения: 21.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

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 (дата обращения: 21.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

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 (дата обращения: 21.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

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 (дата обращения: 21.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

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 (дата обращения: 21.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

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 (дата обращения: 21.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

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 (дата обращения: 21.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

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 (дата обращения: 22.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

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:

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. 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. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License - сублиц. договор КИС-611-2017 от 18.10.2017 до 28.11.2019

5. АнтиПлагиат. Вуз - Лиц. Договор № 748 от 19.01.2018 до 22.11.2019

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

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, тестовые задания, индивидуальное домашнее задание

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, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Персональные компьютеры объединенные в локальную сеть с доступом в глобальную сеть Internet, комплект учебной мебели, меловая доска.
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 148 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, проектор, компьютер, экран, акустическая система. Wi-Fi
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Персональные компьютеры объединенные в локальную сеть с доступом в глобальную сеть Internet, комплект учебной мебели, меловая доска.
4	Учебная аудитория (Лекционног	Помещение для самостоятельной работы	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт	Персональные компьютеры объединенные в

	о и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	обучающихся	Университетский, д. 26	локальную сеть с доступом в глобальную сеть Internet, комплект учебной мебели, меловая доска.

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

__22.05.2023_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.16. Автоматизация технологических процессов

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 10 от 23.04.2023 г. г.

Заведующий кафедрой	С. И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 г. 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 студентов 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, робототехнических 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 технологию автоматизированных технологических процессов электротехнического оборудования (физические законы, устройство, конструкцию и технические характеристики приборов)
	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 автоматизации технологических процессов электротехнического оборудования (демонстрировать знания основных терминов и законов автоматизации для решения технологических задач, осуществлять выбор методов для решения профессиональных задач)
	ПК-3.3. Владеет практическими навыками обеспечения производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий	**Владеть** практическими навыками по автоматизации технологических процессов электротехнического оборудования (оперировать знаниями основных терминов и законов в области автоматизации для решения задач организации эксплуатации электротехнического оборудования, осуществлять выбор методов для решения

		профессиональных задач)
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 выполнение работ автоматизированных технологических процессов электротехнического оборудования по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию 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 по выполнение работ автоматизации технологических процессов электротехнического оборудования по техническому обслуживанию и ремонту, 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 по автоматизации технологических процессов электротехнического оборудования по техническому обслуживанию и ремонту, 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» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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.В.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации			+			
Б1.В.05 Информационно-управляющие системы			+			
Б1.В.13Технические средства автоматизации технологических процессов				+		

Б1.В.14 Современные микропроцессорные средства и системы				+		
Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем				+		
Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов				+		
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Эксплуатационная 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.17 Автоматизация технологических процессов				+		
Б1.В.17 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и средств автоматизации				+		
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.04(П) Технологическая 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.03 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации Б1.В.05 Информационно-управляющие системы Б2.О.05(П) Эксплуатационная практика	Б1.В.13 Технические средства автоматизации технологических процессов Б1.В.14 Современные микропроцессорные средства и системы Б1.В.15 Проектирование информационно-управляющих систем Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации 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
ПК-4	Б2.О.04(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 трудо-емкость	часы	144	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---
	зачетные единицы	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	8	8					32		56
Тема 1. Общие понятия и технико-экономическая эффективность автоматизации технологических процессов.		2	2	2					8		14
Тема 2. Типовые технические решения при автоматизации технологических процессов.		2	2	2					8		14

Тема 3. Методы синтеза одноконтурных автоматических систем регулирования.		2	2	2					8		14
Тема 4. Измерительные преобразователи и устройства.		2	2	2					8		14
Раздел 2. Автоматизация типовых технологических процессов		8	8	8					18		42
Тема 5. Автоматизация процессов производства и переработки кормов.		2	2	2					6		12
Тема 6. Автоматизация машинного доения коров.		4	4	4					6		18
Тема 7. Системы автоматического управления безопасными котельными установками.		2	2	2					6		12
Формы контроля по дисциплине:							10			36	46
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа							10				10
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине		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.	Характеристика объектов автоматизации сельскохозяйственного 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 кормов и сельскохозяйственной продукции. Автоматизация приготовления сбалансированных комбикормов.
Тема 6. Автоматизация машинного доения коров.	Автоматизация кормления, поения птицы, уборки помёта и сбора яиц. Автоматизация установок микроклимата в животноводческих помещениях. Автоматизация гидромелиоративных систем. Автоматизация процессов управления влажностным режимом почв. Автоматизация водонасосных установок для ферм и населённых пунктов.
Тема 7. 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, собеседование, тестовые задания
Тема 2. Типовые технические решения при автоматизации технологических процессов.	Отчет по лабораторной работе, собеседование, тестовые задания
Тема 3. Методы синтеза одноконтурных автоматических систем регулирования.	Отчет по лабораторной работе, собеседование, тестовые задания
Тема 4. Измерительные преобразователи и устройства.	Отчет по лабораторной работе, собеседование, тестовые задания
Раздел 2. Автоматизация типовых технологических процессов	
Тема 5. Автоматизация процессов производства и переработки кормов..	Отчет по лабораторной работе, собеседование, тестовые задания
Тема 6. Автоматизация машинного доения коров.	Отчет по лабораторной работе, собеседование, тестовые задания
Тема 7. Системы автоматического управления безопасными котельными установками.	Отчет по лабораторной работе, собеседование, 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.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.Современная автоматика в системах управления технологическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 400с.

2.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.

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

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, 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, 148 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	экран настенный, компьютер, колонки видеопроектор, необходимый для проведения лекционных занятий
2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 133 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	экран настенный, компьютер, колонки видеопроектор
3	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 133 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	экран настенный, компьютер, колонки видеопроектор
4	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 137а ГК	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	экран настенный, компьютер, колонки видеопроектор

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

__22.05.2023_ 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 и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 10 от 23.04.2023 г.

Заведующий кафедрой	С. И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 студентов системы знаний о существующих методах автоматического управления, структуре и средствах систем автоматизации и управления техническими объектами и технологическими процессами.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- технически грамотно разрабатывать экономически обоснованные проекты информационных систем и систем управления: оборудованием, обработкой, контролем, транспортированием, складированием и сборкой изделий для существующих производств различной серийности;
- разрабатывать и реализовывать различные аппаратные, программные и аппаратно-программные комплексы систем автоматизации и управления техническими системами.

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 выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и средств автоматизации по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию 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 по выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и средств автоматизации по техническому обслуживанию и ремонту, 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 по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и средств автоматизации по техническому обслуживанию и ремонту, 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.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 и роботизация 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				+		
Б1.В.17 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и средств автоматизации				+		
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.04(П) Технологическая 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-4.	Б2.О.04(П) Технологическая практика	Б1.В.16 Автоматизация технологических процессов	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		---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---
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	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная	Самостоятельная работа		

дисциплины		работа (в рамках учебных занятий)			обучающихся						
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Тема 1. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем животноводства	8	4		4					18		26
Тема 2. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем хранилищ сельскохозяйственное продукции		4		4					18		26
Тема 3.Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем энерго- и водоснабжения сельского хозяйства		4		4					20		28
Тема 4. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных установок электрического облучения и обогрева		4		4					20		28
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен											
Итого по		16	---	16	---	---	---	---	76	---	108

дисциплине											

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. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем животноводства	Технология наладки систем автоматического управления и средств автоматизации. Повышение надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства. Транспортировка и хранение оборудования систем автоматического управления и средств автоматизации. Организация технического обслуживания и ремонта.
Тема 2. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем хранилищ сельскохозяйственное продукции	Схемы автоматизации управления микроклиматом в овощехранилища. Схемы автоматизации управления микроклиматом. Схемы автоматизации управления технологическими процессами температурой воздуха и почвы
Тема 3.Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем энерго- и водоснабжения сельского хозяйства	Схемы автоматизации энергообеспечения сельского хозяйства. Нагрев электродвигателей. Режимы работы двигателей. Характеристика степени защиты электрооборудования. Виды исполнения электродвигателей по способам монтажа и климатическим условиям
Тема 4. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных установок электрического облучения и обогрева	Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных установок электрического облучения и обогрева Основные понятия информационных устройств, применяемых в АС. Датчики скорости, электромагнитные и температуры. Принцип действия и схема включения регулятора температуры

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. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем животноводства	Отчет по лабораторной работе, собеседование, тестовые задания
Тема 2. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем	Отчет по лабораторной работе, собеседование, тестовые задания

хранилищ сельскохозяйственное продукции	
Тема 3.Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем энерго- и водоснабжения сельского хозяйства	Отчет по лабораторной работе, собеседование, тестовые задания
Тема 4. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных установок электрического облучения и обогрева	Отчет по лабораторной работе, 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. Воробьев, В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для СПО / В.А. Воробьев - 2-е изд., испр. и

доп.https://www.biblio-online.ru/viewer/ekspluataciya-i-remont-elektrooborudovaniya-i-sredstv avtomatizacii-451995#page/1

2. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6715-0.

3. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0.

4. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2.

5. Шандров, Б.В. Технические средства автоматизации: учебник для вузов / Б.В. Шандров, А.Д. Чудаков. – М.: Academia, 2022. – 368 с.

6.

7. Шандров, Б.В. Технические средства автоматизации: учебник для вузов / Б.В. Шандров, А.Д. Чудаков. – М.: Academia, 2019. – 368 с.

8. Петров, И.В. Программируемые контроллеры. Стандартные языки и примеры прикладного проектирования / под ред. проф. В.П. Дьяконова. – М.: СОЛОН-Пресс, 2020. – 256 с.

9. Ратхор, Т.С. Цифровые измерения. АЦП/ЦАП: перевод с английского / Т.С. Ратхор. – М.: Техносфера, 2019. – 391 с.

10. 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.
4. LeanZone.ru
5. Leanbase.ru
6. Leaninfo.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:

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. 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, 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 (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 148 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	экран настенный, компьютер, колонки видеопроектор
2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 133 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	экран настенный, компьютер, колонки видеопроектор
3	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 133	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	экран настенный, компьютер, колонки видеопроектор

	ГК			
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 133 ГК	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	экран настенный, компьютер, колонки видеопроектор

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: 73627B00E8AF1A964E2A25FA575BFB15
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: с 18.04.2023 по 18.04.2024

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____22 мая 2023____ 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 и роботизация технологических процессов в АПК»

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 11 от 15.05.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 25.05.2023 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 и роботизация 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.В.ДВ.01.01 Основы военной подготовки		+				
Б1.В.ДВ.01.02 Основы гражданской обороны		+				
Б1.О.11 Безопасность жизнедеятельности	+					
Б1.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
	Б1.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, 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. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации										
Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание.		6							2	8
Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд.		2	2						2	6
Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.			2						2	4
Раздел 2. Строевая подготовка										
Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия.			6						2	8

Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия											
Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.		2	2						2		6
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						2		8
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.		4							2		6
Тема 9. Основы общевойскового боя.		2							2		4
Тема 10.Основы инженерного обеспечения.			2								2
Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.		2							2		4
Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита											

Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.		2									2
Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита.			4						2		6
Раздел 6. Военная топография											
Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.		2							2		4
Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте.			2						2		4
Раздел 7. Основы медицинского обеспечения											
Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.		2	4						2		8
Раздел 8. Военно-политическая подготовка											
Тема 17. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.		2							2		4

Раздел 9. Правовая подготовка											
Тема 18. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.		2							2		4
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен											
Итого по дисциплине		30	42	---	---	---	---	---	36	---	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.	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.	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 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	Тестовые задания.
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	Тестовые задания.
Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия.	Тестовые задания.
Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия	Тестовые задания.
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	Тестовые задания.
Тема 8. Вооруженные Силы Российской	Тестовые задания.

Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	
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	Тестовые задания.
Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.	Тестовые задания.
Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита.	Тестовые задания.
Раздел 6. Военная топография	Тестовые задания.
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	Тестовые задания.
Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.	Тестовые задания.
Раздел 8. Военно-политическая подготовка	Тестовые задания.
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 Фе-дерации. 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 военно-служащих» (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., Родио-нов, 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 интерне-тресурсов, 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:

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 обнаружения заимствований. АнтиПлагиат.ВУЗ.

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

3. Справочно-правовая система. СПС «КонсультантПлюс».

4. Справочно-правовая система. Сопровождение комплекта справочника «Система ГАРАНТ».

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 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).
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	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»
3	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание	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

	главного учебного корпуса, 212 км			(монитор, процессор, клавиатура, мышь), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные).
4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, здание главного учебного комплекса, 301 Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: 73627B00E8AF1A964E2A25FA575BFB15
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: с 18.04.2023 по 18.04.2024

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____22 мая 2023____ 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 и роботизация технологических процессов в АПК»

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 № 11 от 15.05.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 25.05.2023 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 студентов 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 студентов 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	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

	общества, 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 чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Владеть методами защиты при угрозе и возникновении 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 и роботизация 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.В.ДВ.01.01 Основы военной подготовки		+				
Б1.В.ДВ.01.02 Основы гражданской обороны		+				
Б1.О.11 Безопасность жизнедеятельности	+					
Б1.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(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Б1.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, 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						4		14

Раздел 2. Организация аварийно - спасательных и других неотложных работ в очагах поражения. Организация эвакомероприятий для населения		4	6						6		16
Раздел 3. Современные средства поражения и их поражающие факторы.		4	6						4		14
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						6		14
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:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа,											

контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен											
Итого по дисциплине		30	42	---	---	---	---	---	36	---	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 других неотложных работ в очагах поражения. Организация эвакомероприятий для населения	Организация, содержание и проведение аврийно -спасательных и других неотложных работ в очагах 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 (дата обращения: 14.11.2023).

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 // Образо-вательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/509841 (дата обращения: 14.11.2023).

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 чрез-вычайных 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:

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 обнаружения заимствований. АнтиПлагиат.ВУЗ.

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

3. Справочно-правовая система. СПС «КонсультантПлюс».

4. Справочно-правовая система. Сопровождение комплекта справочника «Система ГАРАНТ».

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 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	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, трибуна, доска меловая, компьютерная техника (монитор, процессор, клавиатура, мышь,

	корпуса, 105а км			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»
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	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, 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, мультимедийная доска, проектор), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные).
4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, здание главного	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и

	учебного комплекса, 301 Д			обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

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 мая 2023____ 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 и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 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 и роботизация 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 29.04.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 навыков решения математических задач при организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации 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:

– выработка у студентов методологической направленности, существенной для решения проблем в сфере электроэнергетики, электротехники и автоматизации;

– 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 задач электрификации, позволяющих осуществлять выбор оптимальных технико-математических решений при организации работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования 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-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 основы математических задач электрификации, необходимых 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 использовать знания математических задач электрификации при организации работы 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 навыками использования знаний математических задач электрификации при организации работы 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 и роботизация 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.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.04(П) Технологическая 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-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.04(П)	Б3.02 Выполнение и	

	Технологическая практика	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 эл. цепи	7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Тема 1. Законы Кирхгофа, Ома. Составление уравнений		1	1	---	---	---	---	---	4	---	6
Тема 2. Решение систем уравнений по формулам Гаусса, Крамера, обратной матрицы		1	2	---	---	---	---	---	6	---	9
Раздел 2. Приложение алгебры матриц к расчету токов в ветвях эл. цепи		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Тема 3. Составление матриц эл. цепей		2	1	---	---	---	---	---	6	---	9
Тема 4. Применение алгебры матриц к расчету сетей эл. систем		1	2	---	---	---	---	---	6	---	9

Раздел 3. Комплексный метод расчета эл. схем	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Тема 5. Представление гармонических колебаний в комплексном виде	1	1	---	---	---	---	---	4	---	6
Тема 6. Расчет эл. схем комплексным методом	1	1	---	---	---	---	---	6	---	8
Раздел 4. Дифференциальные уравнения в электро- и радиотехнике	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Тема 7. Расчет эл. цепей переменного тока классическим методом путем составления дифференциальных уравнений	2	1	---	---	---	---	---	6	---	9
Тема 8. Устойчивость решения дифференциального уравнения	1	1	---	---	---	---	---	6	---	8
Раздел 5. Операторные методы анализа эл. цепей	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Тема 9. Преобразование Лапласа. Оригинал и изображение. Нахождение изображений функций, заданных графически	2	2	---	---	---	---	---	6	---	10
Тема 10. Расчет линейных эл. цепей операторным методом	2	2	---	---	---	---	---	6	---	10
Раздел 6. Вероятностные и статистические методы в задачах электроэнергетики	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Тема 11. Определение вероятности разрыва цепи по теоремам сложения и умножения вероятностей		1	1	---	---	---	---	---	4	---	6
Тема 12. Законы распределения случайных величин в теории надежности электроснабжения		1	1	---	---	---	---	---	6	---	8
Формы контроля по дисциплине:	7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа		---	---	---	---	---	10	---	---	---	10
зачет, зачет с оценкой, экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	0
Итого по дисциплине		16	16	---	---	---	10	---	66	---	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. Составление уравнений.	Составление систем линейных уравнений по первому и второму закону Кирхгофа для схемы электрической цепи постоянного тока
Тема 2. Решение систем уравнений по формулам Гаусса, Крамера, обратной матрицы	Вычисление токов в ветвях путем решения системы уравнений методом Гаусса, Крамера и обратной матрицы. Решение системы уравнений в Mathcad.
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. Составление матриц 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 расчета электрических схем.	
Тема 5. Представление гармонических	Комплексный ток, напряжение и ЭДС. Действия

колебаний в комплексном виде	над комплексными числами. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы записи комплексных чисел. Действия над комплексными числами в Mathcad.
Тема 6. Расчет электрических схем комплексным методом	Составление и решение системы уравнений, составленной по законам Кирхгофа, с использованием комплексов действующих значений токов, ЭДС и 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 путем составления дифференциальных уравнений	Составление и решение интегро-дифференциальных уравнений и их систем, составленных на основе схемы электрической цепи.
Тема 8. Устойчивость решения дифференциального уравнения.	Анализ устойчивости решения дифференциального уравнения, составленного на основе схемы электрической 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.	Определение преобразования Лапласа. Нахождение изображений функций по их оригиналам и наоборот. Свойства оригиналов и изображений. 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	Вычисление вероятности при параллельном и последовательном соединении 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. Составление уравнений.	контрольная работа
Тема 2. Решение систем уравнений по формулам Гаусса, Крамера, обратной матрицы	расчетно-графическая работа, 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.	расчетно-графическая работа, контрольная работа
Раздел 3. Комплексный метод расчета электрических схем.	
Тема 5. Представление гармонических колебаний в комплексном виде	расчетно-графическая 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 путем составления дифференциальных уравнений	контрольная работа
Тема 8. Устойчивость решения дифференциального уравнения.	расчетно-графическая работа
Раздел 5. Операторные методы анализа электрических цепей.	
Тема 9. Преобразование Лапласа. Оригинал и изображение. Нахождение изображений функций, заданных графически.	расчетно-графическая 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.	расчетно-графическая 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. 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

2. 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.

3. 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).

4. Периодические издания: «Энергетик», «Вопросы статистики», «Достижения науки и техники АПК».

5. 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

6. 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.

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

1. GeoGebra - the world’s favorite, free math tools used by over 100 million students and teachers: https://www.geogebra.org/
2. Desmos | Прелестная бесплатная математика: https://www.desmos.com/?lang=ru
3. Единый портал интернет-тестирования. Режим доступа - http://i-exam.ru
4. Образовательный математический сайт: http://exponenta.ru
5. Открытое образование: https://openedu.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, 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 относятся: контрольная работа, расчётно-графическая 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 и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Посадочных мест – 50, экран, проектор, акустическая система, меловая доска, трибуна
2	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 242 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Посадочных мест – 50, экран, акустическая система, трибуна.
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект специальной мебели, доска, персональные компьютеры (12 ед.)
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 248 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Посадочных мест – 24, телевизор, комплект специальной мебели, доска
5	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект специальной мебели, доска, персональные компьютеры (12 ед.)

	учебного корпуса, 250 ГК			
6	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект специальной мебели, доска, персональные компьютеры (12 ед.)
7	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект специальной мебели, доска, персональные компьютеры (12 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
_____ С.В. Волобуев
_____22 мая 2023____ 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 и роботизация технологических процессов в АПК»
Форма обучения Очная
Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2023 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 и роботизация 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 29.04.2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 навыков решения задач при организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации посредством поиска, критического анализа и синтеза статистической информации с помощью современных видов математического мышления.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

– выработка у студентов методологической направленности, существенной для решения проблем в сфере электроэнергетики, электротехники и автоматизации;

– 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 вероятностно-статистического анализа задач электрификации, позволяющих осуществлять выбор оптимальных технико-математических решений при организации работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования 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-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 основы вероятностных и статистических задач, необходимых при организации работы 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 использовать знания вероятностных и статистических методов при организации работы 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 навыками использования знаний вероятностных и статистических методов при организации работы 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 и роботизация 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.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.04(П) Технологическая 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-2	Б1.В.04 Электроника	Б1.В.ДВ.02.01 Математические 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.04(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. Случайные события в энергетике	7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Тема 1. Случайное событие как простейшая вероятностная модель		2	2	---	---	---	---	---	6	---	10
Тема 2. Определение надежности сложных схем систем электрификации		2	2	---	---	---	---	---	6	---	10
Раздел 2. Случайные величины в энергетике		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Тема 3. Непрерывные и дискретные случайные величины в задачах электрификации		1	1	---	---	---	---	---	6	---	8
Тема 4. Нормальный закон распределения		1	1	---	---	---	---	---	8	---	10
Тема 5. Системы случайных величин		1	1	---	---	---	---	---	6	---	8
Тема 6. Комплексные случайные величины		1	1	---	---	---	---	---	6	---	8

Раздел 3. Случайные процессы в энергетике		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Тема 7. Марковские процессы		2	2	---	---	---	---	---	6	---	10
Тема 8. Пуассоновский и гауссовский процессы		2	2	---	---	---	---	---	6	---	10
Раздел 4. Элементы математической статистики		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Тема 9. Построение вариационных рядов функционирования энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации и определение их основных характеристик.		2	2	---	---	---	---	---	8	---	12
Тема 10. Проверка статистических гипотез. Корреляционно-регрессионный анализ.		2	2	---	---	---	---	---	8	---	12
Формы контроля по дисциплине:	7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа		---	---	---	---	---	10	---	---	---	10
зачет, зачет с оценкой, экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	0	0
Итого по дисциплине		16	16	---	---	---	10	---	66	---	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 электрификации	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 электрификации.	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. Построение вариационных рядов функционирования энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации и определение их основных характеристик	Методы математической статистики. Обработка статистических данных: построение гистограммы, получение функции распределения, статистические оценки числовых характеристик. Выравнивание статистических распределений. Использование полученных моделей в энергетических задачах.
Тема 10. Проверка статистических гипотез. Корреляционно-регрессионный анализ	Основные критерии проверки статистических гипотез. Нуль-гипотеза. Корреляция, линейная и нелинейная регрессии. Расчеты в Excel

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 электрификации	расчетно-графическая работа
Раздел 2. Случайные величины в энергетике.	
Тема 3. Непрерывные и дискретные случайные величины в задачах электрификации	контрольная работа
Тема 4. Нормальный закон распределения	расчетно-графическая работа
Тема 5. Системы случайных величин	контрольная работа
Тема 6. Комплексные случайные величины	расчетно-графическая работа
Раздел 3. Случайные процессы в энергетике	
Тема 7. Марковские процессы	контрольная работа
Тема 8. Пуассоновский и гауссовский процессы	расчетно-графическая работа
Раздел 4. Элементы математической статистики	
Тема 9. Построение вариационных рядов функционирования энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации и определение их основных характеристик	контрольная работа

Тема 10. Проверка статистических гипотез Корреляционно-регрессионный анализ	расчетно-графическая 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. 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

2. 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.

3. 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).

4. Периодические издания: «Энергетик», «Вопросы статистики», «Достижения науки и техники АПК».

5. 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.: 60х90 1/16. - (Высшее обр.: Бакалавриат).

Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=470337

6. 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.

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

1. GeoGebra - the world’s favorite, free math tools used by over 100 million students and teachers: https://www.geogebra.org/
2. Desmos | Прелестная бесплатная математика: https://www.desmos.com/?lang=ru
3. Единый портал интернет-тестирования. Режим доступа - http://i-exam.ru
4. Образовательный математический сайт: http://exponenta.ru
5. Открытое образование: https://openedu.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:

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. MathCAD University Department, 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, расчётно-графическая 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 и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Посадочных мест – 50, экран, проектор, акустическая система, меловая доска, трибуна
2	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 242 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Посадочных мест – 50, экран, акустическая система, трибуна.
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект специальной мебели, доска, персональные компьютеры (12 ед.)
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского	Учебная аудитория для проведения групповых и	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д.	Посадочных мест – 24, телевизор, комплект специальной мебели, доска

	типа), здание главного учебного корпуса, 248 ГК	индивидуальных консультаций	26	
5	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект специальной мебели, доска, персональные компьютеры (12 ед.)
6	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект специальной мебели, доска, персональные компьютеры (12 ед.)
7	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект специальной мебели, доска, персональные компьютеры (12 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

_____ С.В. Волобуев

_____22 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.01 Основы предпринимательской деятельности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 г.

Автор:

Доцент	Т.В. Даева
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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 № 10 от 23 мая 2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 в области организации предпринимательской деятельности, необходимых при определении круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

— формирование базовых знаний в области организации предпринимательской деятельности;

— овладение методами анализа и оценки экономических условий осуществления предпринимательской деятельности;

— овладение 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 навыками бизнес-планирования на основе оценки и анализа состояния, обеспеченности ресурсами и особенностей функционирования различных 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 соответствующей 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 прогнозировать спрос и предложение на продукцию
	УК-2.3. Владеет практическими навыками определения круга задач в	Владеть навыками использования знаний в области предпринимательской деятельности

	рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	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 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 факультативным дисциплинам образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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	+					
ФТД.01 Основы предпринимательской деятельности				+		
ФТД.02 Инновации в профессиональной деятельности				+		
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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-2	Б1.О.10 Основы проектной деятельности	ФТД.02 Инновации в профессиональной деятельности	Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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		12	---	---	---	---	---	---	12	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		12	---	---	---	---	---	---	12	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		24	---	---	---	---	---	---	24	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		24	---	---	---	---	---	---	24	---	---	---	---	---
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						3		5
Тема 2. Государственное регулирование предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности.			2						3		5
Тема 3. Внутрифирменное предпринимательство. Бизнес-планирование в деятельности предпринимателей			2						3		5
Тема 4. Обоснование и принятие предпринимательского решения. Коммерческая деятельность предпринимателя.			2						3		5

Тема 5. Развитие человеческого потенциала и принципы самоорганизации команд по стартап-принципам.			2						3		5
Тема 6. Риски в предпринимательской деятельности. Выбор стратегии в предпринимательстве.			2						3		5
Тема 7. Партнерские связи в предпринимательстве. Информационное обеспечение предпринимательства.									3		3
Тема 8. Оценка эффективности предпринимательской деятельности организации.									3		3
Формы контроля по дисциплине:	7										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен											0
Итого по дисциплине	7	---	12	---	---	---	---	---	24	---	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.
Тема 2. Государственное регулирование предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы предпринимательской	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;

деятельности.	налоговое регулирование внешнеэкономической деятельности; инструменты государственной финансовой поддержки товаропроизводителей. Сущность и содержание организационно-правовых форм предпринимательской деятельности.
Тема 3. Внутрифирменное предпринимательство. Бизнес-планирование в деятельности предпринимателей	Понятие, содержание, организация внутрифирменного предпринимательства. 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.
Тема 4. Обоснование и принятие предпринимательского решения. Коммерческая деятельность предпринимателя.	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. 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.
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.
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. Сущность и виды стратегий предпринимательской деятельности товаропроизводителей. Разработка стратегического плана предпринимателя, специальных программ.
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). Роль информации в условиях рыночной конкуренции. Источники информации, используемые предпринимателем. Классификация источников информации.
Тема 8. Оценка эффективности предпринимательской деятельности организации.	Необходимость, цель, задачи оценки эффективности предпринимательской деятельности организации в профессиональной деятельности. Итоговая оценка

	эффективности деятельности организации.

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.	Коллоквиум
Тема 2. Государственное регулирование предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности.	Коллоквиум
Тема 3. Внутрифирменное предпринимательство. Бизнес-планирование в деятельности предпринимателей	Коллоквиум
Тема 4. Обоснование и принятие предпринимательского решения. Коммерческая деятельность предпринимателя.	Коллоквиум
Тема 5. Развитие человеческого потенциала и принципы самоорганизации команд по стартап-принципам.	Коллоквиум
Тема 6. Риски в предпринимательской деятельности. Выбор стратегии в предпринимательстве.	Коллоквиум
Тема 7. Партнерские связи в предпринимательстве. Информационное обеспечение предпринимательства.	Коллоквиум
Тема 8. Оценка эффективности предпринимательской деятельности организации.	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.Буров, В. П. Бизнес-план фирмы. Теория и практика: учебное пособие / В.П. Буров, А.Л. Ломакин, В.А. Морошкин. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 192 с. — Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2053971

2.Казакова, Н. А. Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски: учебник / Н.А. Казакова. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 258 с. — Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1989243

5.Лапуста, М. Г. Предпринимательство: учебник / М.Г. Лапуста. — Изд. испр. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 384 с. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2084148

6.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. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1940014

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

1.Административно-управленческий портал. — Режим доступа: http://aup.ru

2.Информационно-правовой портал «Гарант». — Режим доступа: http://www.garant.ru

3.Лекции по менеджменту и статьи по менеджменту, для студентов, менеджеров, управляющих персоналом и фирмой. — Режим доступа: http://InfoManagement.ru

4.Министерство сельского хозяйства. — Режим доступа: https://mcx.gov.ru/

5.Новости менеджмента. — Режим доступа: http://managementnews.ru

6.Официальный интернет-портал правовой информации. — Режим доступа: http://www.pravo.gov.ru

7.Федеральная служба государственной статистики РФ. — Режим доступа: https://rosstat.gov.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:

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.Автоматизированная интегрированная библиотечная система (АИБС) «МегаПро». Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро".

2.Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных текстах. АнтиПлагиат.Вуз.

3.Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс. 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 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	Лекционная аудитория гидромелиоративный корпус, 406 кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33.	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютер, экран, проектор, акустическая система, информационные стенды
2	Учебная лаборатория по менеджменту (компьютерный класс) гидромелиоративный корпус, 316 кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, 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 лаборатория по менеджменту (компьютерный класс)	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33.	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения –

	гидромелиоративный корпус, 316 кг			интерактивная доска с видеопроектором, компьютеры, информационный стенд
4	Учебная лаборатория по менеджменту (компьютерный класс) гидромелиоративный корпус, 316 кг	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33.	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, компьютеры, информационный стенд
	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 мая 2023____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02 Инновации в профессиональной деятельности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация технологических процессов в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 г.

Автор:

Доцент	Т.В. Даева
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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 № 10 от 23 мая 2023 г.

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

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

Протокол № 9 от 16.05.2023 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 студентов теоретических знаний и практических навыков, необходимых для управления инновационными процессами при определении круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

— приобретение теоретических знаний и навыков в области инноваций в профессиональной деятельности;

— овладение методами анализа и оценки экономических условий осуществления 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;

— формирование умений и навыков 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 ограничений.

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 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 выполнять оценку производственно-технологического потенциала инновационной организации с использованием стандартных методик и алгоритмов, осуществлять бизнес-планирование инновационных проектов
	УК-2.3. Владеет практическими	Владеть навыками использования знаний в области инноваций в профессиональной

	навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	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 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 факультативным дисциплинам образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Автоматизация и роботизация 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	+					
ФТД.01 Основы предпринимательской деятельности				+		
ФТД.02 Инновации в профессиональной деятельности				+		
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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-2	Б1.О.10 Основы проектной деятельности	ФТД.01 Основы предпринимательской деятельности	Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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		12	---	---	---	---	---	---	12	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		12	---	---	---	---	---	---	12	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		24	---	---	---	---	---	---	24	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		24	---	---	---	---	---	---	24	---	---	---	---	---
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. Введение в инновационный менеджмент.	7		2						3		5
Тема 2. Инновация как объект менеджмента.			2						3		5
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						3		5
Тема 6. Инновационное предпринимательство и риски.			2						3		5
Тема 7. Маркетинг инноваций.									3		3
Тема 8. Интеллектуальная собственность и ее правовая защита.									3		3
Формы контроля по	7										

дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен											0
Итого по дисциплине	7	---	12	---	---	---	---	---	24	---	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.	Защита инноваций как объектов агропромышленной

Интеллектуальная собственность и ее правовая защита.	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.	Коллоквиум
Тема 2. Инновация как объект менеджмента.	Коллоквиум
Тема 3.Движущие мотивы инновационной деятельности.	Коллоквиум
Тема 4. Инновационный менеджмент на предприятии.	Коллоквиум
Тема 5. Организационные формы инновационной деятельности.	Коллоквиум
Тема 6. Инновационное предпринимательство и риски.	Коллоквиум
Тема 7. Маркетинг инноваций.	Коллоквиум
Тема 8. Интеллектуальная собственность и ее правовая защита.	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.Голубков, Е. П. Инновационный менеджмент: учебное пособие / Е. П. Голубков. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 184 с. — Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2083419

2.Инновации и современные модели бизнеса: учебник / Т. Г. Попадюк, Н. В. Линдер, А. В. Трачук [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 334 с. — Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2079311

3.Козлов, В. В. Инновационный менеджмент в АПК: учебник / В.В. Козлов, Е.Ю. Козлова. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2024. — 364 с. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2102727

4.Управление инновационной деятельностью в организации: учебное пособие / А.Л. Лебедев [и др.]. - 2-е изд., стереотип. - Москва: Научный консультант, 2024. - 272 с. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1024137

5.Чурсин, А. А. Управление инновациями: учебник / А.А. Чурсин, М.М.-С. Абуева. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 331 с. — Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1862682

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

1.Административно-управленческий портал. — Режим доступа: http://aup.ru

2.Информационно-правовой портал «Гарант». — Режим доступа: http://www.garant.ru

3.Лекции по менеджменту и статьи по менеджменту, для студентов, менеджеров, управляющих персоналом и фирмой. — Режим доступа: http://InfoManagement.ru

4.Министерство сельского хозяйства. — Режим доступа: https://mcx.gov.ru/

5.Новости менеджмента. — Режим доступа: http://managementnews.ru

6.Официальный интернет-портал правовой информации. — Режим доступа: http://www.pravo.gov.ru

7.Федеральная служба государственной статистики РФ. — Режим доступа: https://rosstat.gov.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:

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.Автоматизированная интегрированная библиотечная система (АИБС) «МегаПро». Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро".

2.Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных текстах. АнтиПлагиат.Вуз.

3.Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс. 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 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	Лекционная аудитория гидромелиоративный корпус, 406 кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33.	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютер, экран, проектор, акустическая система, информационные стенды
2	Учебная лаборатория по менеджменту (компьютерный класс) гидромелиоративный корпус, 316 кг	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, 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 лаборатория по менеджменту (компьютерный класс) гидромелиоративный корпус, 316 кг	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33.	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, компьютеры,

				информационный стенд
4	Учебная лаборатория по менеджменту (компьютер-ный класс) гидромелиоративный корпус, 316 кг	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33.	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, компьютеры, информационный стенд
	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