

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников

28.05.2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01 История России

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

Т.П. Назарова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 9 от 11 апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Н.В. Кагальницкова

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является 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, исключая 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 изучения 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) «Беспилотные системы в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах						
Б1.О.01 История России	+					
Б1.О.02 Философия	+					
Б1.О.03 Основы российской государственности	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	+					
Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты 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	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию

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		2								2
Раздел 3. Русь В XIII–XV вв.		12	4					2		18
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.		10	4					2		16
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		12	4							16
Тема 12. Россия в эпоху преобразований Петра I		4	2							6
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.		14	4					2		20
Тема 15. Российская империя и мир в XIX веке. Время Великих реформ, мировых конфликтов и национальных революций	2	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)		24	6					4		34

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						2		8
Раздел 8. Современная Российская Федерация (1991–2024)		10	6						2		18
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:	12										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	12	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 протогосударственные 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	11.1. Царствование Ивана IV Грозного. 11.2. Смутное время в России.

Грозного и 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 рубеже 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-вашигтонская 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 (1991–2024)	
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 2000–2024 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	Тестовые задания

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.	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 (1991–2024)	
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
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. Дианов, С. А. История России : учебно-методическое пособие / С. А. Дианов, Ю. В. Дианова, Ю. Е. Григорьевых. — Пермь : ПНИПУ, 2024. — 129 с. — ISBN 978-5-6050930-4-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/416492>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. История России : учебник для вузов / под ред. Ю. А. Петрова. - Москва : Наука, 2024. - 521 с. - ISBN 978-5-02-04112. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2172063>

3. Мунчаев, Ш. М. История России : учебник / Ш.М. Мунчаев. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Норма : ИНФРА-М, 2024. — 512 с. - ISBN 978-5-91768-930-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2114313>. — Режим доступа: по подписке.

4. Нестеренко, Е. И. История России : учебно-практическое пособие / Е.И. Нестеренко, Н.Е. Петухова, Я.А. Пляйс. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2024. — 296 с. - ISBN 978-5-9558-0138-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2039992>. — Режим доступа: по подписке.

5. Оришев, А. Б. История: от древних цивилизаций до конца XX века : учебник / А.Б. Оришев, В.Н. Тарасенко. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2024. — 276 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01828-6>. - ISBN 978-5-369-01828-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125412>. — Режим доступа: по подписке.

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

1. Без срока давности. — Режим доступа: <https://безсрокадавности.рф>

2. Библиотека электронных ресурсов исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. – Режим доступа: <http://www.hist.msu.ru/ER/index.html>
3. Государственная публичная историческая библиотека России. – Режим доступа: <https://www.shpl.ru/>
4. Документы XX века. – Режим доступа: <http://doc20vek.ru/>
5. Образовательно-просветительский портал «РИО-компас». – Режим доступа: <https://compass.historyrussia.org/>
6. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – Режим доступа: <https://www.prilib.ru/>
7. Российская государственная библиотека. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>
8. Россия в подлиннике. – Режим доступа: <https://runivers.ru/>
9. Хронос: электронная историческая библиотека. – Режим доступа: <http://www.hrono.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. АнтиПлагат.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, 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 записок 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 удастся 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 приступить 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 (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 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: собеседование, тестовые задания.

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

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	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 аудитория имени профессора Фрадлиной Е.М. Главный учебный комплекс, 334	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. 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 имени профессора Фрадлиной Е.М. Главный учебный комплекс, 334	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. 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 имени профессора Фрадлиной Е.М. Главный учебный комплекс, 334	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. 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	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, главный учебный комплекс, 301 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 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников

28.05.2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02 Философия

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

Л.Н. Шадрина

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 9 от 23.04.2024 г.

Заведующий кафедрой

должность

Н.В. Кагальницкова

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся 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-5.8. Демонстрирует знания о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	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-5.9. 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-5.10. Владеет практическими навыками восприятия	Владеть навыками анализа философских и историко-философских концепций, самостоятельного критического

межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	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

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучения 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) «Беспилотные системы в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах						
Б1.О.01 История России	+					
Б1.О.02 Философия	+					
Б1.О.03 Основы российской государственности	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	+					
Б3.02(Д) 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-5	Б1.О.01 История России Б1.О.03 Основы российской государственности	Б1.О.01 История России	Б2.О.01(У) Ознакомительная практика Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением" Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с

преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

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	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная	Самостоятельная работа	Итого	

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. Философия как наука, ее предмет и задачи.	2	2	4						8		14
Тема 2. История философии, основные направления и школы философии.		4	8						12		24
Тема 3. Философское учение о бытии и единстве мира.		2	4						8		14
Тема 4. Сознание и познание как предмет философского анализа.		2	4						8		14
Тема 5. Философское учение о человеке.		2	4						8		14
Тема 6. Социальная философия и философия культуры.		2	4						8		14
Тема 7. Взаимодействие цивилизаций и будущее человечества.		2	4						8		14
Формы контроля по дисциплине:	2										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	2	16	32	---	---	---	---	---	60	36	144

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
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 Доклад (сообщение)
Тема 2. История философии, основные направления и школы философии.	Выступление на семинаре Доклад (сообщение)
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 Доклад (сообщение)
Тема 5. Философское учение о человеке.	Выступление на семинаре. Доклад (сообщение). Эссе
Тема 6. Социальная философия и философия культуры.	Выступление на семинаре Доклад (сообщение)
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>. – Режим доступа: по подписке..
2. Данильян, О. Г. Философия : учебник / О.Г. Данильян, В.М. Тараненко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005473-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2130079>. – Режим доступа: по подписке.
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>. – Режим доступа: по подписке.
4. 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>. – Режим доступа: по подписке.

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

1. Журнал «Вопросы философии». - Режим доступа: <http://vphil.ru/>.
2. Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук. - Режим доступа: <https://inion.ru/>.
3. Институт философии РАН. – Режим доступа: <https://iphras.ru/>.
4. Российская государственная библиотека. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>
5. Цифровая библиотека по философии. - Режим доступа: <http://filosof.historic.ru/>
6. 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:

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. АнтиПлагат.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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: выступление на семинаре, доклад (сообщение), 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 (местоположени е) учебных аудиторий и	Оснащенность учебных аудиторий и помещений

			помещений	
1	Учебная аудитория Главный учебный комплекс, 333	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, информационные стенды, кафедра
2	Учебная аудитория имени профессора Фрадлиной Е.М. Главный учебный комплекс, 334	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. 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 Главный учебный комплекс, 333	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, информационные стенды, кафедра
4	Учебная аудитория Главный учебный комплекс, 333	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, информационные стенды, кафедра
5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, главный учебный комплекс, 301 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 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников

28.05.2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.03 Основы российской государственности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Авторы:

Заведующий кафедрой

должность

Н.В. Кагальницкова

инициалы фамилия

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) «Беспилотные системы в АПК».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 9 от 11.04.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Н.В. Кагальницкова

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической

комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.4. 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-5.5. 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-5.6. 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-5.7. 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 изучения 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) «Беспилотные системы в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах						
Б1.О.01 История России	+					
Б1.О.02 Философия	+					
Б1.О.03 Основы российской государственности	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	+					
Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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-5	---	Б1.О.01 История России	Б1.О.01 История России Б1.О.02 Философия Б2.О.01(У) Ознакомительная практика Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"

ь	единиц 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. Что такое Россия	1	2	8						2		12
Тема 2. Российское государство-цивилизация		4	6						4		14
Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации		4	8						4		16
Тема 4. Политическое устройство России		4	6						4		14
Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны		4	8						4		16
Формы контроля по дисциплине:	1										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	1	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.ru/catalog/product/1854779>. – Режим доступа: по подписке.

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>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Панищев, А. Л. Основы российской государственности : учебное пособие / А.Л. Панищев. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 190 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2127018. - ISBN 978-5-16-019549-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2148627>. – Режим доступа: по подписке.

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

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

1. Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук. - Режим доступа: <https://inion.ru/>

2. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – Режим доступа: <https://www.prilib.ru/>

3. Российская государственная библиотека. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>

4. Российское общество «Знание». - Режим доступа. - <https://znanierussia.ru/>

5. 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:

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 записок 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 удастся 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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 Главный учебный комплекс, 425	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая вращ. мобильная, оборудование и технические средства обучения – мультимедийная кафедра, проектор, колонки
2	Учебная аудитория имени профессора Фрадлиной Е.М. Главный учебный комплекс, 334	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. 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 имени профессора Фрадлиной Е.М. Главный учебный комплекс, 334	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. 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 имени профессора Фрадлиной Е.М. Главный учебный комплекс, 334	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. 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	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, главный учебный комплекс, 301 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 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников

28.05.2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04 Русский язык и культура речи

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Авторы:

Доцент
должность

Доцент
должность

Доцент
должность

О.А. Кропта
инициалы фамилия

О.В. Чижикова
инициалы фамилия

И.В. Яновская
инициалы фамилия

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

Руководитель
образовательной программы,

Доцент
должность

П.В. Коновалов
инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 23.05.2025 г.

Заведующий кафедрой
должность

А.В. Черняева
инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова
инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является 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 орфографическими 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	Владеть нормами современного русского литературного языка,

	осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, грамотного письма и подготовки текстов личной документации

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучения 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) «Беспилотные системы 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(Д) 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-4	---	Б1.О.05 Иностранный язык	Б1.О.05 Иностранный язык Б2.О.01(У) Ознакомительная практика Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

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 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. Становление и развитие русского национального языка	1	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		2	4						10		16

Тема 9. Культура речи и совершенствование грамотного письма и говорения			4						10		14
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	1										
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	1	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. Становление и развитие русского национального языка	1.1. Язык и речь. 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	4.1 Современная 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 разновидностей русского литературного языка.	7.1 Условия функционирования разговорной речи. 7.2. Роль внеязыковых факторов. 7.3. Устная деловая речь: нормативные, коммуникативные и 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. Кропта, О. А. Русский язык и культура речи : учебное пособие / О. А. Кропта. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2024. — 96 с. — ISBN 978-5-4479-0445-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/442478>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Рюкина, А. А. Русский язык и культура речи : учебное пособие / А. А. Рюкина. — Москва : МУИВ, 2023. — 123 с. — ISBN 978-5-9580-0695-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/433748>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. 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>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. 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>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Библиотека цифрового образовательного контента. - Режим доступа: <https://моиуроки.рф/>

2. Институт реализации государственной политики и профессионального развития работников образования. - Режим доступа: <https://apkpro.eduprosvet.ru/>

3. Лекториум: просветительский проект. - Режим доступа: <https://www.lektorium.tv/>

4. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. — Режим доступа: <https://www.prilib.ru/>

5. Российская государственная библиотека. — Режим доступа: <https://www.rsl.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. АнтиПлагат.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 удастся 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 осуществляется 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, тестовые задания, эссе.

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), главный учебный комплекс, 203 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	4000002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. 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), главный учебный комплекс, 206а	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	4000002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели

	ГК			
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), главный учебный комплекс, 203 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. 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 - средство чтения формата PDF - Freeware.
4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, главный учебный комплекс, 301 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 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников

28.05.2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.05 Иностранный язык

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Авторы:

Заведующий кафедрой
должность
Старший преподаватель
должность

А.С. Захарова
инициалы фамилия
О.В. Попова
инициалы фамилия

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

Руководитель
образовательной программы,

Доцент
должность

П.В. Коновалов
инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 20.05.2024 г.

Заведующий кафедрой
должность

А.С. Захарова
инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова
инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является 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.

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 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 порядке осуществления деловой коммуникации 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	Владеть навыками работы с информацией на иностранном языке в устной и письменной формах (аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое

обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего													
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. General course	1			32					40		72
Раздел 2. Professional-oriented course	2			32					40		72
Формы контроля по дисциплине:	12										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
Итого по дисциплине	12	---	---	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. General course	
Тема 1. Знакомство. Моя биография и моя будущая профессия	1. Learn the new words and make up sentences by your own 2. Read and translate the text on the topic 3. Answer the questions on the text 4. Translate the sentences from English into Russian 5. Translate the sentences from Russian into English 6. Retell the text
Тема 2. Моя учеба в аграрном университете. Рассказ об аграрном университете	1. Learn the new words and make up sentences by your own 2. Read and translate the text on the topic 3. Answer the questions on the text 4. Translate the sentences from English into Russian 5. Translate the sentences from Russian into English 6. Retell the text
Тема 3. Сельское хозяйство	1. Learn the new words and make up sentences by your own

	2. Read and translate the text on the topic 3. Answer the questions on the text 4. Translate the sentences from English into Russian 5. Translate the sentences from Russian into English 6. Retell the text
Раздел 2. Professional-oriented course	
Тема 1. Введение в профессию	1. Learn the new words and make up sentences by your own 2. Read and translate the text on the topic 3. Answer the questions on the text 4. Translate the sentences from English into Russian 5. Translate the sentences from Russian into English 6. Retell the text
Тема 2. Работа с текстами профессионального содержания	1. Learn the new words and make up sentences by your own 2. Read and translate the text on the topic 3. Answer the questions on the text 4. Translate the sentences from English into Russian 5. Translate the sentences from Russian into English 6. Retell the text

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. General course	Чтение и перевод текста, лексико-грамматические упражнения, упражнения к тексту, реферирование текста, устный отчет
Раздел 2. Professional-oriented course	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. 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>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. 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, 2024 — Часть 2 — 2024. — 142 с. — ISBN 978-5-907368-68-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/464951>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Словарь МультиТран. - Режим доступа: <https://www.multitrans.com/>

2. HomeEnglish. Уроки и материалы по изучению английского языка. - Режим доступа: <https://www.homeenglish.ru/>

3. Study-English.info. Сайт для изучающих английский язык, студентов, преподавателей и переводчиков. - Режим доступа: <https://study-english.info/>

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. АнтиПлагат.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 записок 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 удастся 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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 / зачета с оценкой (устная / письменная) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка («зачтено» / «не зачтено») / По результатам зачета с оценкой выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория. Видеокласс Главный учебный комплекс, 335	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – мультимедийная система, компьютер, проектор, аудиосистема, экран, принтер кафедра, шкаф плакатница

2	Учебная аудитория Главный учебный комплекс, 218 км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – компьютер, шкаф плакатница
3	Учебная аудитория Главный учебный комплекс, 220 км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – компьютер, шкаф плакатница, стеллаж
4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, главный учебный комплекс, 301 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 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников

28.05.2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06 Психология и педагогика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Авторы:

Заведующий кафедрой
должность
Доцент
должность
Доцент
должность

А.В. Черняева
инициалы фамилия
А.Г. Родина
инициалы фамилия
Ю.В. Шагина
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Руководитель
образовательной программы,

Доцент
должность

П.В. Коновалов
инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 23 мая 2024 г.

Заведующий кафедрой
должность

А.В. Черняева
инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова
инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является 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	Владеть навыками осознанного

	навыками управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	выстраивания приоритетов при планировании траектории личностного и профессионального саморазвития применительно к сфере профессиональной деятельности

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучения 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) «Беспилотные системы в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде						
Б1.О.06 Психология и педагогика	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни						
Б1.О.06 Психология и педагогика	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной 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	-	-	Б2.О.01(У) Ознакомительная практика Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением" Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-6	-	-	Б2.О.01(У) Ознакомительная практика Б2.О.02(У) Практика "Обучение

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								Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						
		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	4						-		6
Тема 2. Понятие о методе и методологии в психологии		2	4						10		16
Раздел 2. Основы общей психологии		2	4						10		16
Тема 3. Психические процессы, свойства и состояния		2	4						10		16
Раздел 3. Основные направления исследований психологии		6	12						20		38
Тема 4. Психология личности		2	4						-		6
Тема 5. Индивидуально-психологические особенности		2	4						10		16
Тема 6. Практическая психология		2	4						10		16

Раздел 4. Педагогика как система научных знаний		4	8						20		32
Тема 7. Педагогика как наука и ее методология		2	4						10		16
Тема 8. Практико-ориентированные образовательные технологии.		2	4						10		16
Формы контроля по дисциплине:										36	36
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	2										
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	2	16	32	---	---	---	---	---	60	36	144

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Психология как система научных знаний	
Тема 1. Психология как наука	1.1. Предмет психологии и его становление. 1.2. Сравнительный анализ житейского и научного психологического знания. 1.3. Парадигмы и подходы психологии. 1.4. Основные модели познавательных процессов, свойств и состояний.
Тема 2. Понятие о методе и методологии 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, формирование и саморазвитие личности. 4.2. Множественность теорий личности. 4.3. Понятие психологического типа личности.
Тема 5. Индивидуально-психологические особенности	5.1. Характеристика темперамента как индивидуального 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. Иванушкина, Н. В. Психология и педагогика. Курс лекций : учебное пособие / Н. В. Иванушкина. — Самара : Самарский университет, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-7883-1544-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/188981>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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»).I - SBN 978-5-238-03699-1. - ISBN 978-5-238-03699-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2122446>. — Режим доступа: по подписке.

3. Черняева, А. В. Психодиагностика : учебно-методическое пособие / А. В. Черняева. — 2-е изд., пер. и доп. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2021. — 276 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339245>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Библиотека цифрового образовательного контента. - Режим доступа: <https://moiуроки.рф/>

2. Институт реализации государственной политики и профессионального развития работников образования. - Режим доступа: <https://apkpro.eduprosvet.ru/>

3. Куб — библиотека. - Режим доступа: <https://www.koob.ru/>

4. Портал психологических изданий PsyJournals.ru. - Режим доступа: <https://psyjournals.ru/>

5. ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»: официальный сайт. — Режим доступа: <https://fipi.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. АнтиПлагат.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 записок 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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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), главный учебный комплекс, 203 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. 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 - средство чтения формата PDF - Freeware.
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), главный учебный комплекс, 206а ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), главный учебный комплекс, 203 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. 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 - средство чтения формата PDF - Freeware.
4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, главный учебный комплекс, 301 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 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического фа-
культета

_____ Р.А. Косульников

28.05.2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07 Информатика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент
должность

Е.А. Стрижакова
инициалы фамилия

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

Руководитель
образовательной программы,

Доцент
должность

П.В. Коновалов
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Информационные системы и технологии»

Протокол № 8 от 24 апреля 2024 г. г.

Заведующий кафедрой
должность

В.Н. Юшкин
инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова
инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся базовых знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование базовых знаний в области информатики;
- формирование умений и навыков осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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 методики поиска, сбора, обработки, критического анализа и синтеза информации, основы 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 искать, критически анализировать и синтезировать информацию, применять системный подход 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 навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучения 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) «Беспилотные системы в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач						
Б1.О.07 Информатика	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	+					
Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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-1	---	---	Б2.О.01(У) Ознакомительная практика Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением" Б3.02(Д) 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

[illegible]

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								Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Информация и ее свойства	2	4	4						14		22
Тема 1. Понятие информации и ее свойства		2							6		8
Тема 2. Кодирование информации. Единицы измерения и хранения данных		2	4						8		14
Раздел 2. Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем		4	12						16		32
Тема 3. Аппаратное обеспечение ИС		2	2						8		12
Тема 4. Системное и прикладное программное обеспече-		2	10						8		20

ние											
Раздел 3. Понятие информационных систем и технологий	4	8						16		28	
Тема 5. Понятие информационных технологий. Классификация ИТ. Компоненты и структура информационных технологий	2	4						8		14	
Тема 6. Принципы построения и функционирования информационных систем. Классификация ИС	2	4						8		14	
Раздел 4. Телекоммуникационные технологии	2	4						8		14	
Тема 7. Компьютерные сети. Интернет. Получение информации из интернета	2	4						8		14	
Раздел 5. Защита информации в информационных системах	2	4						6		12	
Тема 8. Основы защиты информации в ИС	2	4						6		12	
Формы контроля по дисциплине:	2										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен									0	0	
Итого по дисциплине	2	16	32	---	---	---	---	---	60	0	108

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Информация и ее свойства	
Тема 1. Понятие информации и ее свойства	Информация в материальном мире. Понятие об информации. Свойства информации
Тема 2. Кодирование информации. Единицы измерения и хранения данных	Кодирование данных двоичным кодом. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации. Единицы измерения данных. Единицы хранения данных. Понятие о файловой структуре
Раздел 2. Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
Тема 3. Аппаратное обеспечение ИС	Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Аппаратная реализация компьютера
Тема 4. Системное и прикладное программное обеспечение	Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение и его классификация. Технология обработки числовых данных. Электронные таблицы. Технология хранения, поиска и сортировки данных. Базы данных
Раздел 3. Понятие информационных систем и технологий	
Тема 5. Понятие информационных технологий. Классификация ИТ. Компоненты и структура информационных технологий	Понятие информационных технологий. Классификация ИТ. Компоненты и структура ИТ
Тема 6. Принципы построения и функционирования информационных систем. Классификация ИС	Понятие информационной системы. Принципы построения и функционирования. Классификация ИС. Состав и структура ИС
Раздел 4. Телекоммуникационные технологии	
Тема 7. Компьютерные сети. Интернет. Получение информации из интернета	Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальные компьютерные сети. Интернет. Поиск информации в World Wide Web. Отправка и получение сообщений
Раздел 5. Защита информации в информационных системах	
Тема 8. Основы защиты информации в ИС	Технические и программные средства защиты информации в ИС. Антивирусное программное обеспечение

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. Информация и ее свойства	
Тема 1. Понятие информации и ее свойства	Собеседование
Тема 2. Кодирование информации. Единицы измерения и хранения данных	Контрольная работа
Раздел 2. Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
Тема 3. Аппаратное обеспечение ИС	Собеседование

Тема 4. Системное и прикладное программное обеспечение	Контрольная работа
Раздел 3. Понятие информационных систем и технологий	
Тема 5. Понятие информационных технологий. Классификация ИТ. Компоненты и структура информационных технологий	Контрольная работа
Тема 6. Принципы построения и функционирования информационных систем. Классификация ИС	Контрольная работа
Раздел 4. Телекоммуникационные технологии	
Тема 7. Компьютерные сети. Интернет. Получение информации из интернета	Тестовые задания
Раздел 5. Защита информации в информационных системах.	
Тема 8. Основы защиты информации в ИС	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. Орлова, И. В. Информатика. Практические задания / И. В. Орлова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 140 с. — ISBN 978-5-507-47294-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/358664>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Федотова, Е. Л. Информатика : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 453 с. — (Высшее образование). — DOI

10.12737/1200564. - ISBN 978-5-16-020011-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2151384>. – Режим доступа: по подписке.

3. Яшин, В. Н. Информатика : учебник / В.Н. Яшин, А.Е. Колоденкова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 522 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1069776. - ISBN 978-5-16-015924-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2127028>. – Режим доступа: по подписке.

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

1. Интернет-издание о высоких технологиях «CNews» («СиНьюс»). - Режим доступа: <https://www.cnews.ru/>.

2. Информационно-аналитический сайт в области информационных технологий. - Режим доступа: <https://citforum.ru/>.

3. Национальный открытый университет ИНТУИТ. - Режим доступа: <https://intuit.ru/>.

4. Учебный центр "Микроинформ". - Режим доступа: <https://www.microinform.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. АнтиПлагат.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) желательное 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 записок 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 удастся 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 приступить 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 осуществляется 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, 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	Инновационно-образовательный центр компьютерных технологий, главный учебный комплекс, 507	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты
2	Лаборатория искусственного интеллекта и имитационного моделирования, главный учебный комплекс, 505	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска мультимедийная, доска на треноги, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, проектор, комплект оборудования виртуальная реальность, шкаф
3	Лаборатория искусственного интеллекта и имитационного моделирования, главный учебный комплекс, 505	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска мультимедийная, доска на треноги, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, проектор, комплект оборудования виртуальная реальность, шкаф
4	Лаборатория искусственного интеллекта и имитационного моделирования, главный учебный комплекс, 505	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска мультимедийная, доска на треноги, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, проектор, комплект оборудования вир-

				туальная реальность, шкаф
5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, главный учебный комплекс, 301 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 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников

28.05.2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08 Экономика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

И.А. Петерс

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 8 от 22.04.2024 г.

Заведующий кафедрой

должность

Е.А. Колпакова

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является 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 способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- сформировать умение выносить аргументированные суждения по экономическим вопросам;
- сформировать навык анализа, истолкования и описания экономических процессов;
- развить способность использовать приобретенные экономические знания в последующей профессиональной деятельности.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Имеет представление о порядке принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	Знать законы рыночной экономики, теоретические основы поведения экономических субъектов в рыночной среде, основные принципы экономического анализа для принятия решений (учет альтернативных затрат, сравнение предельных величин, изменение ценности во времени и т. д.), базовые финансовые инструменты
	УК-10.2. 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, использовать законы спроса и предложения для прогнозирования поведения потребителей в конкурентной среде, оценивать эффективность использования финансовых инструментов и их рисков
	УК-10.3. Владеет практическими навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	Владеть навыками формирования потребительского спроса, анализа конкурентной среды отрасли, выявления и оценки рисков, управления организационным поведением, 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

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) «Беспилотные системы в АПК».

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) «Беспилотные системы в АПК».

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности						
Б1.О.08 Экономика	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				+		

Код компетенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
УК-10	---	---	Б2.О.01(У) Ознакомительная практика Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

[illegible]

[illegible]

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							Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа		

Раздел 1. Введение в экономику. Микроэкономика.	2	8	16					28		52
Тема 1. Понятие экономики, предмет и методы. Общие черты и проблемы экономического развития.		2	4					7		13
Тема 2. Рынок и его механизм функционирования. Спрос и предложение. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения. Экономические агенты, собственность и хозяйствования.		2	4					7		13
Тема 3. Теория издержек производства. Теория поведения потребителя и производителя.		2	4					7		13
Тема 4. Конкуренция. Типы конкурентных рынков. Рынки факторов производства.		2	4					7		13
Раздел 2. Макроэкономика.		8	16					32		56
Тема 5. Государство и его роль в рыночной экономике. Закономерности функционирования национальной экономики. Общественное воспроизводство и макроэкономические показатели.		2	4					8		14
Тема 6. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие и механизм его достижения. Экономический рост.		2	4					8		14

Тема 7. Циклическое развитие рыночной экономики. Макроэкономическая нестабильность. Занятость и безработица. Инфляция.		2	4						8		14
Тема 8. Кредитно-денежная система и кредитно-денежная политика государства. Финансовая система и фискальная политика.		2	4						8		14
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	2										
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	2	16	32	---	---	---	---	---	60	36	144

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Введение в экономику. Микроэкономика.	
Тема 1. Понятие экономики, предмет и методы. Общие черты и проблемы экономического развития.	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, ВВП, 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 производителя.	Коллоквиум. Тестовые задания.
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>. – Режим доступа: по подписке.

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

3. Полянская, И. К. Экономическая теория. Практикум : учебное пособие / И.К. Полянская, А.Ф. Хурматуллина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 137 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-112429-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2142646>. — Режим доступа: по подписке.

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>. — Режим доступа: по подписке.

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 : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2084556>. — Режим доступа: по подписке.

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

1. Министерство финансов Российской Федерации: официальный сайт. - Режим доступа: <https://minfin.gov.ru/>

2. Министерство экономического развития Российской Федерации: официальный сайт. - Режим доступа: <https://www.economy.gov.ru/>

3. Федеральная налоговая служба: официальный сайт. - Режим доступа: <https://www.nalog.gov.ru/>

4. Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт. - Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>

5. Центральный банк Российской Федерации: официальный сайт. - Режим доступа: <https://cbr.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. АнтиПлагият.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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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	Лекционная аудитория Гидромелиоративный корпус, 404 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 трибуна, компьютер, проектор, экран, акустическая система, информационные стенды
2	Учебная лаборатория по экономической безопасности (компьютерный класс) Гидромелиоративный корпус, 312 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, трибуна, компьютеры
3	Учебная лаборатория по бухгалтерскому учету (компьютерный класс) Гидромелиоративный корпус,	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,

	308 кг			компьютеры
4	Учебная лаборатория по бухгалтерскому учету (компьютерный класс) Гидромелиоративный корпус, 308 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
5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, главный учебный комплекс, 301 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 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников

28.05.2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.09 Правоведение

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

А. Н. Садков

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 8 от 14 марта 2024 г.

Заведующий кафедрой

должность

Н. В. Кагальницкова

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является ознакомление обучающихся 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 обучающихся способность формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению;
- развивать у обучающихся способность противодействовать проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности;
- формировать у обучающихся 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, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности	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 профессиональной деятельности

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

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

всего													
Курсовая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины	60	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет	0	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет 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								Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						
		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	1	2	4						8		14
Тема 2. Конституционные		2	4						8		14

основы государственного строя РФ и конституционно-пра вовой статус личности											
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:	1										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическа я работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен									0		0
Итого по дисциплине	1	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	1. Понятие и признаки государства. 2. Социальное назначение и функции государства. 3. Типология государств. 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	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. 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	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. 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	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. 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	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. 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	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. 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	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. 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	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.

	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	Собеседование. Тестовые задания. Доклад (сообщение). Индивидуальное домашнее задание (ситуационные задания)
Тема 2. Конституционные основы государственного строя РФ и конституционно-правовой статус личности	Собеседование. Тестовые задания. Доклад (сообщение). Индивидуальное домашнее задание (ситуационные задания)
Тема 3. Основы гражданского права РФ	Собеседование. Тестовые задания. Доклад (сообщение). Индивидуальное домашнее задание (ситуационные задания)
Тема 4. Правовое регулирование наследственных и семейных правоотношений	Собеседование. Тестовые задания. Доклад (сообщение). Индивидуальное домашнее задание (ситуационные задания)
Тема 5. Основы трудового законодательства РФ	Собеседование. Тестовые задания. Доклад (сообщение). Индивидуальное домашнее задание (ситуационные задания)
Тема 6. Основы российского административного законодательства	Собеседование. Тестовые задания. Доклад (сообщение). Индивидуальное домашнее задание (ситуационные задания)
Тема 7. Основы уголовного права РФ	Собеседование. Тестовые задания. Доклад (сообщение). Индивидуальное домашнее задание (ситуационные задания)
Тема 8. Основы законодательства РФ по противодействию коррупции, терроризму и экстремизму	Собеседование. Тестовые задания. Доклад (сообщение). Индивидуальное домашнее задание (ситуационные 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. Васенков, В. А. Правоведение: сборник задач и упражнений / В. А. Васенков, И. Л. Корнеева, И. Б. Субботина ; отв. ред. В. А. Васенков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 160 с. - ISBN 978-5-91134-946-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1173754>. – Режим доступа: по подписке.

2. 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.

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

4. 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. - ISBN 978-5-238-03588-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2122437>. – Режим доступа: по подписке.

5. 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.

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

1. Издательская группа «Закон». – Режим доступа: <https://igzakon.ru/>

2. Издательство «Право и государство пресс». – Режим доступа: <http://prigospress.ru/>
3. Официальная Россия: сервер органов государственной власти Российской Федерации. – Режим доступа: <http://www.gov.ru/>
4. 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:

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. АнтиПлагат.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, 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 записок 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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: собеседование, тестовые задания, доклад (сообщение), индивидуальное домашнее задание (ситуационные задания).

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

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная	Учебная	400002,	Комплект учебной

	аудитория Главный учебный комплекс, 425	аудитория для проведения учебных занятий	Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	мебели, доска меловая вращ. мобильная, оборудование и технические средства обучения — мультимедийная кафедра, проектор, колонки
2	Учебная аудитория Главный учебный комплекс, 333	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, информационные стенды, кафедра
3	Учебная аудитория Главный учебный комплекс, 333	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальны х консультаций	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, информационные стенды, кафедра
4	Учебная аудитория Главный учебный комплекс, 333	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, информационные стенды, кафедра
5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, главный учебный комплекс, 301 Д	Помещение для самостоятельно й 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-образов ательной 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников

28.05.2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.10 Основы проектной деятельности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Профессор

должность

И.В. Моргачев

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

Заведующий кафедрой

должность

А.А. Карпова

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является 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 норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Владеть навыками анализа, определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучения 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) «Беспилотные системы в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений						
Б1.О.10 Основы проектной деятельности	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	+					
Б3.02(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 компетенции	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 Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением" ФТД.01 Основы предпринимательской деятельности ФТД.02 Инновации в профессиональной деятельности Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

[illegible]

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. 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										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	0
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. Попов, Ю. И. Управление проектами : учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 208 с. — (Учебники для программы MBA). - ISBN 978-5-16-002337-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2117169>. – Режим доступа: по подписке.

2. Поташева, Г. А. Управление проектами (проектный менеджмент) : учебное пособие / Г. А. Поташева. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 224 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/17508. - ISBN 978-5-16-019053-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2084497>. – Режим доступа: по подписке.

3. Тихомирова, О. Г. Управление проектами: практикум : учебное пособие / О.Г. Тихомирова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 273 с. — (Высшее образование:

Бакалавриат). — DOI 10.12737/17635. - ISBN 978-5-16-011601-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1893799>. – Режим доступа: по подписке.

4. Управление проектами : учебник / под ред. Н. М. Филимоновой, Н. В. Моргуновой, Н. В. Родионовой. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 349 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5a2a2b6fa850b2.17424197. - ISBN 978-5-16-013197-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1914139>. – Режим доступа: по подписке.

5. Фомичев, А. Н. Управление проектами : учебник для бакалавров / А. Н. Фомичев. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2023. - 257 с. - ISBN 978-5-394-05026-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1996283>. – Режим доступа: по подписке.

6. Цителадзе, Д. Д. Управление проектами : учебник / Д. Д. Цителадзе. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 361 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1817091. - ISBN 978-5-16-018658-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2038340>. – Режим доступа: по подписке.

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

1. Информационно-аналитический журнал «Управление проектами». - Режим доступа: <https://pmmagazine.ru/>

2. Национальная ассоциация управления проектами «СОВНЕТ». - Режим доступа: <https://www.sovnet.ru/>

3. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – Режим доступа: <https://www.prilib.ru/>

4. Российская государственная библиотека. – Режим доступа: <https://www.rsl.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. АнтиПлагат.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 записок 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 удастся 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 приступить 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 аудитория имени профессора Иващенко П.С. Гидромелиоративный корпус, 314 кг	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33.	Комплект учебной мебели, доска меловая, информационный стенд
4	Учебная лаборатория по менеджменту (компьютерный класс) гидромелиоративный корпус,	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

	316 кг			видеопроектором, компьютеры, информационный стенд
5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, главный учебный комплекс, 301 Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	4000002, 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 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.11 Безопасность жизнедеятельности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

Г.Г. Попов

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 11 от 15.05.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

М.А. Садовников

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

Овладение теоретическими знаниями в области безопасного взаимодействия человека с окружающей средой и защиты от негативных факторов в чрезвычайных ситуациях, а также приобретение умений и навыков применения теоретических знаний в практических ситуациях профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение основных понятий в области безопасности жизнедеятельности;
- овладение методами идентификации опасностей и создания безопасных условий жизнедеятельности;
- освоение знаний в области способов защиты человека от негативных факторов окружающей среды и приобретение умений и практических навыков в области применения средств защиты.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Имеет представление о порядке создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать основные опасности природного 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

военных конфликтов	Владеть методами защиты 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
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	

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучения 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) «Беспилотные системы 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.11Безопасность жизнедеятельности	+					
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	Параллельно осваиваемые компоненты	Последующие компоненты образовательной

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								Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Тема 1. Цели и задачи дисциплины, основные термины, определения и законы	2	2	-						4		8
Тема 2. Оценка риска профессиональной деятельности и возникновения чрезвычайной ситуации.	2	2	-						4		8
Тема 3. Общие сведения и классификация чрезвычайных ситуаций..	2	2	-						6		10

Тема 4. Техногенные аварии на радиационно и химически опасных объектах.	2	2	12						10		26
Тема 5 Основы пожарной безопасности.	2	2	4						6		14
Тема 6. Правовые и организационные основы предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера.	2	2	2						10		16
Тема 7. Цели и задачи системы ГО в РФ. Организационные и правовые основы функционирования системы гражданской обороны.	2	2	2						10		16
Тема 8. Основные способы защиты населения при возникновении ЧС военного характера.	2	2	12						10		26
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											0
зачет, зачет с оценкой, экзамен											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. Цели и задачи дисциплины, основные термины, определения и законы.	Роль и место дисциплины в подготовке специалистов аграрного профиля. Статистика потерь населения от различных факторов негативного характера. Модель процесса деятельности человека. Понятия безопасности, опасности, аксиомы и основной закон безопасности жизнедеятельности.
Тема 2. Оценка риска профессиональной деятельности и возникновения чрезвычайной ситуации.	Виды и характеристики опасностей. Основные положения теории риска. Категории безопасности профессиональной деятельности. Приемлемый риск.
Тема 3. Общие сведения и классификация чрезвычайных ситуаций. Основные поражающие факторы и последствия ЧС.	Понятие чрезвычайной ситуации. Классификация ЧС по причине и природе возникновения, по масштабу распространения и скорости развития. Характеристика зоны действия ЧС. Поражающие факторы динамического, термического, радиационного и химического характера и последствия их воздействия на человека и окружающую среду.
Тема 4. Техногенные аварии на радиационно и химически опасных объектах.	Понятия радиационно и химически опасного объекта. Виды и характеристики радиационного и химического воздействия при аварии на объектах. Нормы радиационной безопасности и оценка радиационной обстановки на местности. Оценка химической обстановки при аварии с АХОВ и правила безопасного проведения при возникновении угрозы химического заражения.
Тема 5 Основы пожарной безопасности.	Понятия процесса горения, способов тушения и огнетушащего вещества. Классификация материалов и помещений по степени пожарной опасности. Способы пожарной защиты
Тема 6. Правовые и организационные основы предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера.	Принципы функционирования и задачи единой системы предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера (РСЧС). Нормативно правовое обеспечение функционирования системы РСЧС. Органы управления, силы и средства системы РСЧС.
Тема 7. Цели и задачи системы ГО в РФ. Организационные и правовые основы функционирования системы гражданской обороны.	Назначение системы гражданской обороны и основные нормативные акты регулирующие вопросы защиты населения, материальных и культурных ценностей от опасностей возникающих при ведении военных действий. Структура и органы

	управления системой ГО в РФ.
Тема 8. Основные способы защиты населения при возникновении ЧС военного характера.	Порядок и правила проведения мероприятий по защите населения и материальных ценностей при возникновении опасностей военного характера. Способы оповещения , эвакуации и обучения населения. Защитные сооружения, виды и порядок их использования. Приемы оказания первой помощи.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Тема 1. Цели и задачи дисциплины, основные термины, определения и законы.	Собеседование.
Тема 2. Оценка риска профессиональной деятельности и возникновения чрезвычайной ситуации.	Собеседование.
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.	Контрольная работа
Тема 5 Основы пожарной безопасности.	Тестовые задания.
Тема 6. Правовые и организационные основы предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера.	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 военного характера.	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 бакалавриата : в 2 ч. Ч. 1 / С. В. Белов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2018. - 350 с.
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для академического бакалавриата : в 2 ч. Ч. 2 / С. В. Белов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2018. - 362 с.
3. Масленникова, И. С. Безопасность жизнедеятельности: учебник / И. С. Масленникова, О. Н. Еронько. - 4-е изд., перераб. - М.: ИНФРА-М, 2018.- 308 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1028923>
4. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-0284-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167385>

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

1. Официальный сайт Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) - Режим доступа: <http://www.cnsbh.ru>.
2. Электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com>
3. Официальный сайт информационно-правовой системы «Гарант». - Режим доступа: <http://base.garant.ru>

4. Информационный портал «Труд-Эксперт.Управление». - Режим доступа: <http://www.trudcontrol.ru>.

5. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» - Режим доступа: <http://www.gost.ru/wps/portal/>

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. АнтиПлагат.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 записок 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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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 лаборатория (Лекционный о и семинарског о типа), здание главного учебного корпуса, 105а км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	
2	Учебная лаборатория (Лекционный о и семинарског о типа), здание главного учебного корпуса, 105а км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	
3	Учебная лаборатория (Лекционный о и семинарског о типа), здание главного учебного корпуса, 105а км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточно й аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	
4	Учебная лаборатория (Лекционный о и семинарског о типа), здание главного учебного корпуса, 105а км	Помещение для самостоятельн ой 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологический факультета

Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.12 Физическая культура и спорт

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Авторы:

Доцент

должность

А.А. Бондарь

инициалы фамилия

должность

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 23.05.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Т.Н. Власова

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической

комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

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	Владеть методами комплексной

	практическими навыками поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	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 изучения 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) «Беспилотные системы 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 Ознакомительная практика	+					
Б3.01 (Д) 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 -7	-	Б2.О.01 (У) Ознакомительная практика	Б3.01 (Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с

преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		32	---	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		16	---	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		16	---	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		40	---	40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		40	---	40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	72	---	72	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	2	---	2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

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,	Виды первой помощи. Первая помощь при травмах, кровотечениях и нарушениях сознания. Первая помощь

заболеваниях и воздействии неблагоприятных факторов на занимающихся	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 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	Индивидуальное задание
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 студентов аграрных вузов: учебное пособие / Г. М. Казантинова, И.А. Еременко, Т. Н. Власова, Н. А. Линева; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент научно-технологической политики и образования, Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015, - URL: 1 CD - R. – Текст: электронный.

3. Рабочая тетрадь по физической культуре / Т. Н. Власова, В. А. Кудинова, Е. А. Ряховская, Т. Н. Козлова; Волгоградский государственный аграрный университет. - Изд. 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> .

6, Власова, Т. Н. Навальная, О.С. Физическая культура и спорт: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по программа высшего образования. Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2024- 12 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. 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 «MegaWeb» АИБС «MegaPro» <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 удастся 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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 СК	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 проектор, стенды с наглядными пособиями.
5	Читальный зал, главный учебный комплекс, 301	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.	Комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью

	корпус Д		26	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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.13 Техника и технологии в растениеводстве

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

А.В. Харлашин

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 11 от 26.05.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Р.А. Косульников

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

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 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 изучения 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) «Беспилотные системы 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 компетенции	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)

Экзамен	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудо- емкост ь	часы	108	108	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетны е единиц ы	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								Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						
		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 борь-бы 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 борь-бы с ними.	Классификация сорных растений. Вред, причиняемый сорняками. Биологические особенности сорняков. Предупредительные меры борьбы с сорняками. Их значение. Истребительные меры борьбы с сорняками.
Тема 4. Севообороты.	Понятие о севообороте и бессменных посевах. Основные задачи севооборота. Факторы, обуславливающие необходимость чередования культур в севообороте. Предшественники полевых культур и их классификация. Научные основы чередования культур в севообороте.
Тема 5. Особенности возделывания сельскохозяйственных культур.	Народнохозяйственное значение и районы распространения. Биологические особенности культур. Районированные сорта. Требования к почве и климату. Место культур в севообороте. Потребность в удобрениях. Обработка почвы. Подготовка семян к посеву. Сроки и способы посева, нормы высева, глубина заделки семян. Уход за посевами. Уборка. Культуры: Зерновые (яровые), зерновые (озимые), кукуруза, суданка, лук, томаты, картофель, подсолнечник, люцерна, морковь, бахчевые.
Раздел 2. Технологические операции, применяемые в растениеводстве	
Тема 6. Обработка почвы.	Понятие почвы и ее плодородия. Факторы почвообразования. Фазовый состав почвы. Гранулометрический состав почвы. Классификация и характеристика различных типов почв. Общие физические и физико-механические свойства почвы. Структура почвы. Водный, воздушный и тепловой режимы почвы. Понятие эрозии почвы, её последствия. Виды эрозии почвы. Меры борьбы с эрозией почвы. Технологические операции обработки почвы. Взаимодействие клина с почвой. Виды основной обработки почвы. Виды поверхностной обработки почвы
Тема 7. Посев и посадка сельскохозяйственных культур.	Понятие посева сельскохозяйственных культур. Способы посева. Понятие посадки сельскохозяйственных культур. Классификация сеялок и их рабочих органов.
Тема 8. Внесение удобрений и химическая защита сельскохозяйственных культур	Роль макроэлементов и микроэлементов в питании растений. Виды удобрений. Способы и технологии их внесения, применяемые машины. Методы защиты растений от вредителей и возбудителей болезней. Виды химической борьбы с вредителями и болезнями культурных растений, применяемые машины.
Тема 9. Уборка сельскохозяйственных культур.	Способы уборки различных сельскохозяйственных культур, применяемые машины. Технологии заготовки кормов, применяемые машины.

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 борь-бы 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, 2024. — 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, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

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

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

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

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью записок 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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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 (Лекционный и семинарский 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, оборудование и технические средства обучения – кафедра, проектор, компьютер, аудиоколонки, экран, стенды Ростсельмаш
2	Учебная лаборатория (Семинарский типа), здание главного учебного корпуса, 5	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 – информационные и демонстрационные стенды

	КВ			
3	Учебная лаборатория (Семинарско го типа), здание главного учебного корпуса, 5 КВ	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточно й аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – информационные и демонстрационные стенды
4	Учебная лаборатория (Семинарско го типа), здание главного учебного корпуса, 303 км	Помещение для самостоятельн ой работы обучающихся	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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического факультета

_____ Р. А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.14 Математика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

Т.А.Соболевская

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 29 апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Ю.В. Ключков

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27 мая 2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

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	Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности, применяя знания в области математики, в том числе применения современного математического инструментария для решения инженерных задач.

	естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучения 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) «Беспилотные системы в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий						
Б1.О.14 Математика	+					
Б1.О.15 Физика	+	+				
Б1.О.16 Химия		+				
Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности		+				
Б1.О.20 Теплотехника		+				
Б1.О.22 Электротехника		+				
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

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

Код компетенции	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

оценкой														
Экзамен		72	36	36	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудо- емкост ь	часы	288	14 4	14 4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетны е единиц ы	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								Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						
		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:

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. 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 удастся 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 приступить 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-распределитель
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 индивидуальных консультаций	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска магнитно-меловая
4	Учебная аудитория, главный учебный комплекс,	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточ-	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска магнитно-меловая

	248	ной аттестации		
5	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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.15 Физика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

В.В.Якубов

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В.Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 17 апреля 2024 г.

Заведующий кафедрой

должность

М.П.Мещеряков

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 23 мая 2024 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А.Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

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 беспилотных систем 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-материалистического мировоззрения 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
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
	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
	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

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучения 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) «Беспилотные системы в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий						
Б1.О.14 Математика	+					
Б1.О.15 Физика	+	+				
Б1.О.16 Химия		+				
Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности		+				
Б1.О.20 Теплотехника		+				
Б1.О.22 Электротехника		+				
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

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

Код компетенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
		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.03(У) Технологическая практика
			Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		96	---	48	48	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		32	---	16	16	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		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	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч	Итого

разделов и/или тем дисциплины		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					Промежуточная аттестация	
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. 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. Емкость уединенного проводника. Конденсаторы. Энергия системы зарядов, уединенного проводника, конденсатора и электростатического поля. Электрический ток, сила и плотность тока. Электродвижущая сила и напряжение. Закон Ома. Сопrotивление проводников. Закон Ома для неоднородного участка цепи. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.

Тема 6 Магнитное поле и его характеристики. Действие магнитного поля на заряды и токи. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания.	Магнитное поле и его характеристики. Закон Ампера и Лоренца. Взаимодействие параллельных 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 механики. Кинематика материальной точки.	Отчет по лабораторной работе, Тестовые 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	Отчет по лабораторной работе, Тестовые задания.
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. Погоньшев, В. А. Физика для аграрных университетов: учебник / В. А. Погоньшев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-4234-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.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:

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. Автоматизированная информационно-библиографическая система. Приложение

"MegaWeb" АИБС "MegaПро". Дата-Экспресс. (Лиц. договор 8714 от 17.11.2014-бессрочно). Автоматизированная интегрированная библиотечная система (АИБС) «MegaПро» <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/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 14.12.2025. <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/65171/>

3. Информационные системы управления учебным процессом. ТАНДЕМ.Университет - единая информационная система управления учебным процессом. ООО «ТАНДЕМ ИС» (договор 4/25 от 09.01.2025 на 1 год до 31.12.2025) https://reestr.digital.gov.ru/reestr/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 Enterprise (Состав Desktop Edu: Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade)» (контракт № 636/223/21 от 13.12.2021 с СофтЛайн Трейд, АО до 31.12.2022).

5. Программное обеспечение для обнаружения заимствований. АнтиПлагат.Вуз. Анти-Плагат, АО. (лиц. Договор 9110 от 31.10.2024 на 1 год до 25.11.2025). Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/90662/>

6. Программные продукты Adobe. Adobe Acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF. Бесплатное ПО (Free)-бессрочно. [https://acrobat.adobe.com/ru/acrobat/pdfreader/volumeredistribution.h](https://acrobat.adobe.com/ru/acrobat/pdfreader/volumeredistribution.html)

7. 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>

8. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. - Режим доступа: URL:

<https://volgau.com/библиотека/ресурсы/электронные-библиотечные-системы>

9. 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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: отчет по лабораторной работе, тестовые задания, отчет по ргр

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 тела Главный учебный комплекс, 432	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 - 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 (Лекционный о 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 электричест	Учебная аудитория для проведения	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт	комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и

	ва и магнетизма Главный учебный комплекс, 347	текущего контроля и промежуточно й аттестации	Университетский, д. 26	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 молекулярно й физики Главный учебный комплекс, 339	Помещение для самостоятельно й 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического факультета

_____ Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

К.Е. Токарев

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 26 мая 2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27 мая 2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

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 и 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 изучения 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) «Беспилотные системы в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий						
Б1.О.14 Математика	+					
Б1.О.15 Физика	+	+				
Б1.О.16 Химия		+				
Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности		+				
Б1.О.20 Теплотехника		+				
Б1.О.22 Электротехника		+				
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий						

и использовать их для решения задач профессиональной деятельности						
Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

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

Код 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.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.03(У) Технологическая практика	Б1.О.27 Прикладная механика Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7	-	Б2.О.04(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	Всего	Распределение часов по семестрам

работы	часов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего	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	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Итого
		Контактная	Самостоятельная работа	Учебные занятия	

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. Цифровые технологии и искусственный интеллект.	3	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-ориентиров анных языках (продвинутый уровень).		2		2					14		18
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическа я работа, контрольная работа	3						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.	Доклад (сообщение).
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.	Доклад (сообщение).
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>. – Режим 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 технологии 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

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - Режим доступа: URL: <http://window.edu.ru/>
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».

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

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

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

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью записок 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 удастся 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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, доступ к интернету, проектор, меловая и мультимедийная доски
2	Учебная аудитория (Семинарского типа),	Учебная аудитория для проведения учебных	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д.	Экран, проектор, акустическая система, интерактивная трибуна, комплект учебной

	здание главного учебного корпуса, 245б ГК	занятий	26	мебели
3	Учебная аудитория (Семинарско го 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, доступ к интернету, проектор, меловая и мультимедийная доски
4	Учебная аудитория (Семинарско го типа), здание главного учебного корпуса, 245а ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточно й аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Компьютеры, доступ к интернету, проектор, меловая и мультимедийная доски
5	Учебная аудитория (Семинарско го типа), здание главного учебного корпуса, 245б ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточно й аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Компьютеры, доступ к интернету, маркерная доска
6	Учебная аудитория (Семинарско го типа), здание главного учебного корпуса, 245б ГК	Помещение для самостоятельн ой работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Компьютеры, доступ к интернету, проектор, меловая и мультимедийная доски

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.19 Основы экспериментальных исследований

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

Р. В. Шарипов

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П. В. Коновалов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Протокол № №11 от 23.05.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

А. В. Седов

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

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 изучения дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б 1.1.19 Основы экспериментальных исследований» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности						
Б1.О.19 Основы экспериментальных исследований		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной				+		

квалификационной работы						

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

Код компетенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ОПК-5	—	—	Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика
			Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

[illegible]

изучение тем (разделов) дисциплины													
Промежуточная аттестация	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет	0	---	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет оценкой	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудо- емкост ь	часы	108	---	---	10 8	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетны е единиц ы	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								Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						
		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	
Тема 2. Статистические методы проверки гипотез.	
Тема 3. Дисперсионный анализ	
Тема 4. Корреляция, регрессия и ковариация	
Тема 5. Методика планирования эксперимента	
Тема 6. Статистическая обработка результатов 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 пособие. 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:

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. Бесплатное ПО nano CAD free/
2. Учебный комплекс КОМПАС-3D V12.
3. Программа Microsoft Excel.
4. <http://sdo.volgau.com/>
5. Платформа для видеоконференций 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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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, 201 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	
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	
3	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 201 км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	
4	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 201 км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	

5	Учебная аудитория (Семинарско-го типа), здание главного учебного корпуса, 201 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников

_____ Г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.20 Теплотехника

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

А.Ю. Попов

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 11 от 26.05.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Р.А. Косульников

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

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 теплообмена, 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 теплообмена; 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 изучения 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) «Беспилотные системы в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий						
Б1.О.14 Математика	+					
Б1.О.15 Физика	+	+				
Б1.О.16 Химия		+				
Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности		+				
Б1.О.20 Теплотехника		+				
Б1.О.22 Электротехника		+				
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

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

Код 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.15 Физика	Б1.О.27 Прикладная механика
		Б1.О.16 Химия	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Зачет	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет оценкой	с	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудо- емкост ь	часы	180	---	---	180	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетны е единиц ы	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								Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						
		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.	Основные понятия и определения. Рабочее тело и его параметры. Уравнение состояния идеального газа. Смеси идеальных газов.
Тема 2. Теплємкость. Калорические параметры состояния	Калорические параметры состояния – Массовая, объемная и киломолярная теплємкости. Зависимость теплємкости от температуры. Теплємкость смеси газов. Калорические параметры состояния. Внутренняя энергия. Энтальпия. Энтропия.
Тема 3. 1-й закон термодинамики. Термодинамические процессы	Термодинамические процессы – Закон сохранения и превращения энергии. Первый закон термодинамика. Работа газа, ее определение и графическое изображение в pV - координатах.

	Равновесные и неравновесные, обратимые и необратимые процессы. Расчетные формулы для вычисления изменения калорических параметров. Изохорный процесс. Изобарный процесс. Изотермный процесс. Адиабатный процесс. Политропный процесс и его обобщающее значение.
Тема 4. 2-й закон термодинамики. Циклы.	Содержание закона и его формулировки. Круговые процессы или циклы. Цикл Карно. Циклы двигателей внутреннего сгорания. Циклы паросиловых установок.
Тема 5. Дросселирование.. Влажный воздух. Водяной пар	Сущность процесса дросселирования, его практическое использование. Изменение параметров рабочего тела при дросселировании. Эффект Джоул-Томсона. Температура инверсии. Изображение процесса дросселирования водяного пара в $i-s$ - диаграмме. Влажный воздух. Основные определения и параметры. $i-d$ -диаграмма влажного воздуха. Водяной пар как рабочее тело. Уравнение состояния реальных газов. Процесс парообразования. Параметры состояния и количество затраченной теплоты в процессе получения пара.
Тема 6. Циклы холодильных установок, тепловых насосов и компрессоров	Цикл воздушной компрессионной холодильной установки. Цикл паровой компрессионной холодильной установки. Термодинамические основы работы тепловых насосов. Компрессоры.
Тема 7. Основы теории тепло- и массообмена. Теплопроводность. Теплопередача.	Основные виды теплообмена. Теплопроводность. Основные понятия и определения. Закон Фурье. Теплопроводность плоской стенки. Теплопроводность цилиндрической стенки. Теплопередача и теплообменные аппараты
Тема 8. Виды использования тепла в сельском хозяйстве	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:

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:

Автоматизированная интегрированная библиотечная система (АИБС) «МегаПро»

Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных. АнтиПлагат. 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 записок 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 удастся

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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического факультета

Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.21 Экономика сельского хозяйства

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

А.В. Немченко

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 8 от 22.04.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Е.А. Колпакова

инициалы фамилия

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

Протокол № ____ от _____ г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

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 изучения 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) «Беспилотные системы в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности						
Б1.О.21 Экономика сельского хозяйства		+				
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

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

Код компетенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ОПК-6	—	Б2.О.03(У) Технологическая практика	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

[illegible]

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								Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						
		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:											
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)
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:

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. Приложение «MegaWeb» АИБС «MegaПро»

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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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 (Лекционный и семинарский тип), 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 (Лекционный и семинарский 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 (Лекционный 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 (Лекционный и семинарский 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 (Лекционный и семинарский 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.22 Электротехника

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

Т.П. Бренина

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электроснабжение и энергетические системы»

Протокол № 9 от 03 апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Д.С. Гапич

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27 мая 2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование у обучающихся компетенций в процессе освоения необходимого объема фундаментальных и прикладных знаний в области электротехники, формирование представлений об основных понятиях и законах электротехники и методах решения задач, а также демонстрация способов применения этих представлений в различных областях науки и техники и знакомство обучающихся с экспериментальными и теоретическими методами, применяемыми при исследованиях в этой области.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование у обучающихся необходимых знаний об основных электротехнических законах и законах электромагнитных явлений;
- формирование навыков для расчета и анализа линейных и нелинейных электрических цепей, определения видов электротехнического и электронного оборудования, проведения анализа его работы;
- формирование у обучающихся необходимых знаний о видах и принципах действия электрических машин.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Имеет представление о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Знать основные законы электротехники для решения типовых задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
	ОПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Уметь применять на практике знания о основных законах электротехники для решения типовых задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
	ОПК-1.3. Владеет практическими навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Владеть практическими навыками использования теоретических основ использования основных законов электротехники для решения типовых задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий

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

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) «Беспилотные системы в АПК».

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий						
Б1.О.14 Математика	+					
Б1.О.15 Физика	+	+				
Б1.О.16 Химия		+				
Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности		+				
Б1.О.20 Теплотехника		+				
Б1.О.22 Электротехника		+				
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся	36	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---

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 нагрузка	144	---	---	---	144	---	---	---	---	---	---	---	---
Трудоёмкость зачетные единицы	4	---	---	---	4	---	---	---	---	---	---	---	---

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

**Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости**

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

		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Тема 1. Основные законы и методы расчета линейных и нелинейных электрических цепей постоянного тока	4	2	2	2					12		18
Тема 2. Электрические цепи переменного тока		2	2	4					12		20
Тема 3. Переходные процессы в линейных электрических цепях		2	2	4					12		20
Тема 4. Анализ магнитных цепей		2	2						12		16
Тема 5. Трансформаторы		2	2						12		16
Тема 6. Электрические машины		2	2	2					12		18
Формы контроля по дисциплине:	4										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине	4	12	12	12	---	---	---	---	72	36	144

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

с указанием подлежащих изучению вопросов

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Тема 1. Основные законы и методы расчета линейных и нелинейных электрических цепей постоянного тока	Элементы цепи и её топологические параметры. Схемы замещения источников питания и их взаимное преобразование. Законы Ома. Законы Кирхгофа. Классификация цепей. Баланс мощностей. Эквивалентные преобразования участков цепи (последовательное, параллельное, смешанное, звезда-треугольник, треугольник-звезда). Метод законов Кирхгофа. Потенциальная диаграмма. Метод контурных токов. Метод узловых напряжений. Метод эквивалентного генератора. Графический метод анализа простейших цепей постоянного тока с нелинейными элементами.
Тема 2. Электрические цепи переменного тока	Представление (в виде временных диаграмм, векторов, комплексных чисел) гармонических функций. Среднее и действующее значение гармонических величин. Метод расчета с использованием векторных диаграмм. Анализ электрических процессов в цепях с резистивным, индуктивным и емкостным элементами. Треугольники сопротивлений и проводимости ветви. Мощности в цепях гармонического тока. Коэффициент мощности цепи. Комплексный (символический) метод анализа цепей переменного тока. Резонансные явления в цепях гармонического тока. Основные определения и классификация четырехполюсника. Трехфазные цепи. Способы изображения и соединения фаз трехфазного источника питания. Фазные и линейные напряжения. Трехпроводные и четырех проводные соединения приемников звездой. Трехпроводные соединения приемников треугольником. Мощности в трехфазной цепи.
Тема 3. Переходные процессы в линейных электрических цепях	Причины возникновения и основные принципы анализа переходных процессов. Переходные процессы в RL и RC цепях.
Тема 4. Анализ магнитных цепей	Основные магнитные величины и свойства ферромагнитных материалов. Основные законы магнитных цепей. Методы расчета магнитных цепей.
Тема 5. Трансформаторы	Устройство и принцип работы однофазного трансформатора. Анализ электромагнитных процессов в трансформаторе. Схема замещения трансформатора. Характеристики трансформатора. Трехфазные трансформаторы.
Тема 6. Электрические машины	Асинхронные двигатели (АД). Устройство и принцип действия трехфазного АД. Механические и рабочие характеристики. Машины постоянного тока (МПТ). Устройство и принцип действия МПТ. Работа МПТ в режиме генератора и двигателя. Эксплуатационные характеристики МПТ. Синхронные машины (СМ). Устройство СМ. Работа СМ в режиме генератора и двигателя.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Тема 1. Основные законы и методы расчета линейных и нелинейных электрических цепей постоянного тока	Собеседование.
Тема 2. Электрические цепи переменного тока	Собеседование.
Тема 3. Переходные процессы в линейных электрических цепях	Собеседование.
Тема 4. Анализ магнитных цепей	Собеседование.
Тема 5. Трансформаторы	Собеседование.
Тема 6. Электрические машины	Собеседование.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает

	основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

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

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1 Новожилов, О. П. Электротехника и электроника: учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 653 с. — (Бакалавр.Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2941-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/482663>

2. Марченко, А. Л. Электротехника и электроника: учебник: в 2 томах. Том 1: Электротехника / А.Л. Марченко, Ю.Ф. Опадчий. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 574 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/11305. - ISBN 978-5-16-009061-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222079>

3. Марченко, А. Л. Электротехника и электроника: учебник: в 2 т. Т. 2. Электроника / А.Л. Марченко, Ю.Ф. Опадчий. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 391 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5d2573fcd26f36.00961920. - ISBN 978-5-16-014295-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819515>

4. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для вузов / С. А. Миленина, Н.К. Миленин; под редакцией Н.К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04525-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469194>

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

1. Новости электротехники – <http://www.news.elteh.ru>.
2. Электроника и электротехника / электронный журнал – Электронные журналы издательства NotaBene - Электроника и электротехника (e-notabene.ru)
2. Единое окно доступа к информационным ресурсам: схемотехника аналоговых электронных устройств – Схемотехника аналоговых электронных устройств. Учеб.пособие (tusimvmtusi.ru)
3. Онлайн редактор векторных диаграмм – <http://guru-pnr.ru/index.php?appl=tools&type=vdiagram>.
4. Сайт «Все об электротехнике» – <http://electrono.ru>.

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

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. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE IY Academic Edition Enterprise;
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License- Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License - Сублиц. Договор Компьютерные информационные системы
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 «MegaПро».
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 записок 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 удастся 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 осуществляется 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 учебного корпуса, 138 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Плакаты, наглядные пособия, лабораторные стенды по электротехнике и электронике.

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

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Профессор

должность

В.А. Моторин

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Протокол № 11 от 23.05.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

А.В. Седов

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины «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 материаловедения 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 изучения 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) «Беспилотные системы в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности						
Б1.О.13 Техника и технологии в растениеводстве	+					
Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов		+				
Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация		+				
Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве			+			
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б1.О.28 Основы электропривода			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

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

Код компетенции	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.03(У) Технологическая практика	Б1.О.27 Прикладная механика
		Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика	Б1.О.28 Основы электропривода
			Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		36	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		12	---	---	---	12	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		24	---	---	---	24	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		108	---	---	---	108	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		108	---	---	---	108	---	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
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								Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Материаловедение											
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		2					4		8
Тема 7. Электротехнические материалы									4		4
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.				2					4		6

[illegible]

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-графическа я 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 антифрикционных 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 чёрных и цветных металлов	1. Производство чугуна. 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	Собеседование
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	
«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. 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 материалов : [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 Enterprise (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:

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:

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. 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 удастся 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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 (Семинарско го типа), здание главного учебного корпуса, 207 км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточно й 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников



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) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2025 г.

Автор:

Доцент

должность

Г.Г. Попов

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 11 от 15.05.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

М.А. Садовников

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

Целью изучения дисциплины «Безопасность производственных процессов на предприятиях сервиса» являются овладение теоретическими знаниями в области охраны труда, производственной санитарии, техники безопасности, а также приобретение умений и навыков применения теоретических знаний в практических ситуациях профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

-формирование у студентов необходимых знаний по основным законам РФ по вопросам охраны труда и техники безопасности в отраслях экономики;

-изучение способов создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности человека;

□ идентификация негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;

□ обеспечение устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;

□ овладение методами защиты производственного персонала и населения от возможных негативных последствий при воздействии на человека опасных и вредных факторов производственной 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-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 номенклатуру нормативно-правовых актов и порядок использования специальной документации по вопросам обеспечения безопасности производственных процессов в АПК.
	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 нормативно-правовые акты и специальную документацию при решении задач обеспечения безопасности производственных процессов в АПК.
	ОПК-2.3. Владеет практическими навыками использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации в профессиональной деятельности	Владеть навыками поиска и использования актуальной информации по вопросам обеспечения безопасности производственных процессов в АПК
ОПК-3. Способен создавать и	ОПК-3.1. Имеет представление о порядке	Знать нормативно-правовые документы определяющие

поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов	требования и нормы охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны природы; методы обеспечения безопасных условий труда и порядок ведения и содержание документации по этим вопросам.
	ОПК-3.2. Умеет применять на практике знания о порядке создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов	Уметь выявлять причины возникновения ситуаций приводящих к возникновению производственных травм, профессиональных заболеваний на производстве; принимать самостоятельные решения по предупреждению травм, заболеваний и пожаров на производстве.
	ОПК-3.3. Владеет практическими навыками создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов	Владеть: методиками оценки и анализа уровня производственного травматизма и профессиональных заболеваний в АПК и способами защиты работников от опасностей возникающих при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования.

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

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.1.24 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) «Профиль не указан в УП».

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						

занятий), всего													
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		
Тема 1. Правовые, нормативно-технические основы безопасности производственных процессов. -		4		4	16				28		52
Тема 2. Производственная санитария и гигиена труда .		2		6	2				14		24
Тема 3. Техника безопасности и пожарная безопасность.		4		8	6				26		44
Тема 4. Электробезопасность		2		6	6				10		24
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		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)
Тема 1. Правовые, нормативно-технические	Введение. Основы безопасности

основы безопасности производственных процессов. -	производственных процессов, основные понятия, термины и определения. Правовые, нормативно-технические и организационные основы управления безопасностью производственных процессов. Законодательство о труде. Санитарные нормы и правила. Инструкция по охране труда. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности производственных процессов.
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. 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.
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. 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.

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. Правовые, нормативно-технические основы безопасности про-изводственных процессов. -	Тестовые задания.
Тема 2. Производственная санитария и гигиена труда .	Тестовые задания.
Тема 3. Техника безопасности и пожарная безопасность.	Тестовые задания.
Тема 4. Электробезопасность.	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. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для академического бакалавриата : в 2 ч. Ч. 1 / С. В. Белов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2018. - 350 с.

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для академического бакалавриата : в 2 ч. Ч. 2 / С. В. Белов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2018. - 362 с.

3. Масленникова, И. С. Безопасность жизнедеятельности: учебник / И. С. Масленникова, О. Н. Еронько. – 4-е изд., перераб. - М.: ИНФРА-М, 2018.- 308 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1028923>

4. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-0284-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167385>

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

1. Официальный сайт Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) - Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru>.
2. Электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znaniy.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 метрологии «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. АнтиПлагат.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 записок 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 удастся 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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 (Лекционный и семинарский типа), здание главного учебного корпуса, 212 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	
2	Учебная лаборатория (Лекционный и семинарский типа), здание главного учебного корпуса, 212 км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	
3	Учебная лаборатория (Лекционный и семинарский типа), здание главного учебного корпуса, 212 км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	
4	Учебная лаборатория (Лекционный и семинарский типа), здание главного учебного	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	

	корпуса, 212 км			

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация

Уровень высшего образования Бакалавриат
Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»
Форма обучения Очная
Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2025 г.

Автор:

Доцент

должность

Г.А. Любимова

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Протокол № 12 от 20 мая 2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

А.В. Седов

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27 мая 2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

получение основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для участия в проведении экспериментальных исследований, реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности бакалавра.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

□ изучение метрологических основ процесса измерения и методики выбора измерительных средств, обеспечивающих достоверность измерения;

□ изучение роли сертификации, объектов сертификации и принципов организации работ по сертификации в соответствии с правовой базой стандартизации и сертификации;

□ приобретение навыков основных методов измерений, обработки результатов и оценки погрешностей измерений для реализации в современных технологиях по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве используя современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности.

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 теоретические основы современных технологий в метрологии, стандартизации и сертификации для их применения в профессиональной деятельности
	ОПК-4.2. Умеет применять на практике знания о порядке реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Уметь применять знания современных технологий, оценивать погрешности средств измерений, работать с нормативно-технической документацией и обосновывать их для применения в профессиональной деятельности
	ОПК-4.3. Владеет практическими навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Владеть практическими навыками работы с измерительными средствами и современными технологиями по обеспечению работоспособности машин и оборудования в профессиональной деятельности

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучения 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) «Беспилотные системы в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности						
Б1.О.13 Техника и технологии в растениеводстве	+					
Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов		+				
Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация		+				
Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве			+			
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б1.О.28 Основы электропривода			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

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

Код компетенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ОПК-4.	Б1.О.13 Техника и технологии в растениеводстве	Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов	Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве
		Б2.О.03(У) Технологическая практика	Б1.О.27 Прикладная механика
		Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика	Б1.О.28 Основы электропривода
			Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		36	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		12	---	---	---	12	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		---	---	---	---	---	-- -	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		24	---	---	---	24	-- -	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		72	---	---	---	72	-- -	---	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	-- -	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	-- -	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		10	---	---	---	10	-- -	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	-- -	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		62	---	---	---	62	-- -	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		36	---	---	---	36	-- -	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	-- -	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	-- -	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	---	---	---	36	-- -	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	144	---	---	---	144	-- -	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	4	---	---	---	4	-- -	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч								Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Метрология											
Тема 1. Предмет и задачи метрологии		2							3		5
Тема 2. Понятия о погрешностях измерений, видах и их источниках		2							2		4
Тема 3. Виды и методы измерений.									2		2
Тема 4. Измерение штангенциркулем.				2					3		5
Тема 5. Определение собственной погрешности штангенциркуля и погрешности измерителя.				2					2		4
Тема 6. Определение допустимой погрешности для распределительного вала. Результаты измерения кулачков распредвала СМД-14 и обработка этих результатов.				2					2		4
Тема 7. Измерение микрометром				2					2		4

[illegible]

[illegible]

Тема 22. ГОСТ 17.2.2.02 -98. Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы определения дымности отработавших газов дизелей, тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин									4		4
Тема 23. ГОСТ 19677-87. Тракторы сельскохозяйственные. Общие технические требования. ГОСТ 12.1.003 -83 – шум. Общие требования безопасности.									4		4
Тема 24. ГОСТ 26954-2019 - Техника сельскохозяйственная мобильная. Метод определения максимального нормального напряжения в почве.									4		4
Тема 25. Схемы сертификации и декларирования									4		4
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен											
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)
Раздел 1. Метрология	
Тема 1. Предмет и задачи метрологии	Основные термины и понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, физическая величина. Классификация физических величин.
Тема 2. Понятия о погрешностях измерений, видах и их источниках	Понятия о погрешностях измерений, их классификация. Методика определения собственной погрешности измерительного инструмента и погрешности измерителя. Определение допустимой погрешности измерения $\Delta_{доп}$.
Тема 3. Виды и методы измерений.	Классификация и общая характеристика средств измерений. Понятие видов и методов измерений. Условия проведения измерений. Закономерности формирования результата измерения однократные и многократные измерения.
Тема 4. Измерение штангенциркулем.	Назначение и устройство штангенциркуля. Устройство шкал и методика проверки нулевого положения штангенциркуля и его регулировки.
Тема 5. Определение собственной погрешности штангенциркуля и погрешности измерителя.	Определение собственной погрешности штангенциркуля и погрешности измерителя. Методика измерения размеров изделия с помощью штангенциркуля.
Тема 6. Определение допустимой погрешности для распределительного вала. Результаты измерения кулачков распредвала СМД-14 и обработка этих результатов.	Допустимая погрешность измерения и ее определение для измерения. Измерение, определение годности детали, а в случае брака возможности его исправления.
Тема 7. Измерение микрометром	Назначение и устройство микрометра. Устройство шкал и методика проверки нулевого положения микрометра и его регулировки.
Тема 8. Определение собственной погрешности микрометра и погрешности измерителя.	Определение собственной погрешности микрометра и погрешности измерителя. Методика измерения размеров изделия с помощью микрометра
Тема 9. Определение допустимой погрешности коленчатого вала. Результаты измерения шеек коленчатого вала СМД-14 и обработка этих результатов.	Допустимая погрешность измерения и ее определение для измерения. Измерение, определение годности детали, а в случае брака возможности его

	исправления.
Тема 10. Выбор измерительного средства	Общие указания по выбору средств измерения линейных размеров. Участие технических служб предприятия в выборе измерительных средств. Существующие методики выбора средств измерения и их применяемость
Тема 11. Определение радиуса кривошипа штангенрейсмассом.	Назначение и устройство штангенрейсмуса. Устройство шкал. Методы измерения штангенрейсмусом. Измерение, определение годности детали, а в случае брака определить возможность его исправления.
Тема 12. Штангензубомер, измерение толщины зуба по хорде. Определение длины общей нормали зубчатых колес нормалеммером.	Назначение и устройство штангензубомера. Устройство шкал. Проверки инструмента перед измерениями. Методика измерения и навык работы со штангензубомером.
Тема 13. Измерения угломером.	Назначение и устройство угломера. Устройство шкал. Проверки и регулировки инструмента перед измерениями. Работа с угломером и методы измерения угломером.
Тема 14. Назначение и устройство индикаторного нутромера ЧТ. Измерение гильзы цилиндра СМД-14	Назначение и устройство индикаторного нутромера ЧТ. Проверки и настройки инструмента перед измерениями. Методы измерения индикаторным нутромером ЧТ.
Раздел 2. Стандартизация	
Тема 15. Стандартизация, её роль, место и значимость в современном обществе	Законодательные основы стандартизации – Закон РФ «О техническом регулировании». Нормативные документы по стандартизации в РФ. Правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации, применяемые в установленном порядке классификации, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации. Разновидности нормативных документов согласно ИСО/МЭК: стандарт, предварительный стандарт, документ технических условий, свод правил, регламент. Виды стандартов.
Тема 16. Государственная система стандартизации	Основные положения. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов.
Раздел 3. Сертификация	
Тема 17. Основные понятия и определения в области подтверждения соответствия	Основные принципы сертификации продукции в России. Определение сертификации, декларирование соответствия, знак соответствия, орган по

	сертификации, оценка соответствия, подтверждение соответствия, сертификат соответствия, форма подтверждения соответствия. Декларирование соответствия. Обязательная сертификация. Знак обращения на рынке.
Тема 18. Законодательная база сертификации в России. Система сертификации ГОСТ Р. Сертификация отечественной продукции	Законодательная база сертификации. Законы РФ «О защите прав потребителей», «О техническом регулировании». Организация обязательной и добровольной сертификации. Органы, осуществляющие обязательную и добровольную сертификацию. Функции федерального органа исполнительной власти, аккредитованных испытательных лабораторий. Аккредитация органов по сертификации и испытательных центров. Маркировка продукции знаком обращения на рынке. Ответственность за несоответствие продукции требованиям технических регламентов. Ответственность за нарушение правил выполнения работ по сертификации. Сертификация работ и услуг. Сертификация импортируемой продукции в РФ.
Тема 19. Проработка ГОСТов с целью обоснования технических требований безопасности при обязательной сертификации с.-х. тракторов.	Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 031/2012 О безопасности сельскохозяйственных и лесохозяйственных тракторов и прицепов к ним.
Тема 20. ГОСТ 12.2.120-2015 Система стандартов безопасности труда. Кабины и рабочие места операторов тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин. общие требования безопасности.	Требования к техническому состоянию и эксплуатации самоходных машин и других видов техники.
Тема 21. ГОСТ 12.2.019 -2015 – Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Тракторы и машины самоходные сельскохозяйственные. Общие требования безопасности	
Тема 22. ГОСТ 17.2.2.02 -98. Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы определения дымности отработавших газов дизелей, тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин	
Тема 23. ГОСТ 19677 -87. Тракторы сельскохозяйственные. Общие технические требования. ГОСТ 12.1.003 -83 – шум. Общие требования безопасности.	
Тема 24. ГОСТ 26954-2019 - Техника	

сельскохозяйственная мобильная. Метод определения максимального нормального напряжения в почве.	
Тема 25. Схемы сертификации и декларирования	Нормативная база. Схемы сертификации в системе сертификации ГОСТ Р. Схемы сертификации подтверждения соответствия требованиям технических регламентов при декларировании соответствия. Схемы сертификации подтверждения соответствия требованиям технических регламентов при сертификации.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**
Раздел 1. Метрология	
Тема 1. Предмет и задачи метрологии	Собеседование
Тема 2. Понятия о погрешностях измерений, видах и их источниках	Собеседование
Тема 3. Виды и методы измерений.	Собеседование
Тема 4. Измерение штангенциркулем.	Отчет по лабораторной работе
Тема 5. Определение собственной погрешности штангенциркуля и погрешности измерителя.	Отчет по лабораторной работе; РГР
Тема 6. Определение допустимой погрешности для распределительного вала. Результаты измерения кулачков распредвала СМД-14 и обработка этих результатов.	Отчет по лабораторной работе; РГР
Тема 7. Измерение микрометром	Отчет по лабораторной работе
Тема 8. Определение собственной погрешности микрометра и погрешности измерителя.	Отчет по лабораторной работе; РГР
Тема 9. Определение допустимой погрешности коленчатого вала. Результаты измерения шеек коленчатого вала СМД-14 и обработка этих результатов.	Отчет по лабораторной работе; РГР
Тема 10. Выбор измерительного средства	Собеседование

Тема 11. Определение радиуса кривошипа штангенрейсмассом.	Отчет по лабораторной работе
Тема 12. Штангензубомер, измерение толщины зуба по хорде. Определение длины общей нормали зубчатых колес нормалеммером.	Отчет по лабораторной работе
Тема 13. Измерения угломером.	Отчет по лабораторной работе
Тема 14. Назначение и устройство индикаторного нутромера ЧТ. Измерение гильзы цилиндра СМД-14	Отчет по лабораторной работе
Раздел 2. Стандартизация	
Тема 15. Стандартизация, её роль, место и значимость в современном обществе	Собеседование РГР
Тема 16. Государственная система стандартизации	Собеседование
Раздел 3. Сертификация	
Тема 17. Основные понятия и определения в области подтверждения соответствия	Собеседование
Тема 18. Законодательная база сертификации в России. Система сертификации ГОСТ Р. Сертификация отечественной продукции	Собеседование
Тема 19. Проработка ГОСТов с целью обоснования технических требований безопасности при обязательной сертификации с.-х. тракторов.	РГР
Тема 20. ГОСТ 12.2.120-2015 Система стандартов безопасности труда. Кабины и рабочие места операторов тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин. общие требования безопасности.	РГР
Тема 21. ГОСТ 12.2.019 -2015 – Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Тракторы и машины самоходные сельскохозяйственные. Общие требования безопасности	РГР
Тема 22. ГОСТ 17.2.2.02 -98. Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы определения дымности отработавших газов дизелей, тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин	РГР
Тема 23. ГОСТ 19677 -87. Тракторы сельскохозяйственные. Общие технические требования. ГОСТ 12.1.003 -83 – шум. Общие требования безопасности.	РГР
Тема 24. ГОСТ 26954-2019 - Техника сельскохозяйственная мобильная. Метод	РГР

определения максимального нормального напряжения в почве.	
Тема 25. Схемы сертификации и декларирования	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

Пухаренко, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для вузов / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 424 с. — ISBN 978-5-507-49735-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/427796>

Любимова Г.А. Метрология, стандартизация и сертификация : методические указания по проведению лабораторных работ для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия / Г. А. Любимова, В. А. Моторин ; Волгоградский государственный аграрный университет, Инженерно-технологический факультет, Кафедра "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК". - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2024. - 20 с. <https://lib.volgau.ru/MegaPro/Download/MObject/6334>

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

1. Официальный сайт оператора единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» <https://reestr.digital.gov.ru/>

2. Госстандарт. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Режим доступа: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>

3. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/>

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

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

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE IY Academic Edition Enterprise;

2. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Band T:500- 999 Node 2 year Educational Renewal License. Лаборатория Касперского. Академические (образовательные) лицензии. Сублиц. договор. КИС-1333- 2022. 21.11.2022. Компьютерные информационные системы, ООО. 2 года до 10.12.2024. 600. <https://reestr.minsvyaz.ru/re> ;

3. ЭПС «Система ГАРАНТ» <https://reestr.minsvyaz.ru/re> ;

4. СПС КонсультантПлюс;

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

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

7. Приложение «Mera Web» АИБС «МегаПро».

8. ЭБС Издательства «Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Лань-Трейд». – [СПб.]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, ограниченный

9. ЭБС Znanium.com <http://znanium.com/>

10. http://de.ifmo.ru/bk_netra/start.php?bn=1 Метрология, сертификация и стандартизация.

9 Методические рекомендации 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 записок 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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: собеседование, 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 (Семинарског о типа), здание главного учебного корпуса, 208 а км	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 – измерительные приборы и инструменты на десять индивидуальных рабочих мест; наборы деталей на десять рабочих мест, плакаты по измерительным приборам
2	Учебная аудитория (Семинарског о типа), здание главного учебного корпуса, 208 км	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 – измерительные приборы и инструменты на десять индивидуальных рабочих мест; стенд с измерительными инструментами: штангенциркуль; штангенглубиномер; штангензубомер; штангенрейсмасс; микрометр гладкий; глубиномер микрометрический; нутромер микрометрический; концевые меры длины, наборы; микрометр рычажный; скоба рычажная; нутромер индикаторный; калибры гладкие; миниметр; оптиметр; угловые меры длины, набор; угломер нониусный; микрометр

				резьбовой; нормалемер; рычажно-чувствительные приборы; прибор для измерения радиального зазора в подшипнике качения
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 320 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – кафедра, проектор, компьютер, аудиоколонки, экран, стенды Ростсельмаш
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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

Е.Т. Русяева

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 11 от 26.05.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Р.А. Косульников

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

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 изучения 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) «Беспилотные системы 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 компетенции	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 единицы	3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч								Итого	
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						Промежуточная аттестация
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Механизированные технологии для ферм КРС, свиней, овец, птицы и фермерских хозяйств	5						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

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. 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: Корм-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	Собеседование, РГР
Раздел 2. Механизация заготовки и приготовления кормов	
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).	Собеседование, РГР
Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока	
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. Труфляк, Е. В. Цифровые технологии в сельском хозяйстве и городской среде : учебник для вузов / Е. В. Труфляк. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 448 с. — ISBN 978-5-507-48980-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/401024>

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=vgHBNPFZOfl>

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:

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. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» <http://www.agrobaze.ru/>

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

3. Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/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 записок 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 удастся 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 приступить 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: 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 аудитория (Лекционный и семинарский типа), здание главного учебного корпуса, 320 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	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
2	Учебная лаборатория (Семинарский 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 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 электробрюдера, яйцесортировочная машина
3	Учебная лаборатория (Лекционный и семинарский типа),	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточно	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – лабораторные

	здание главного учебного корпуса, 105 км	й аттестации		установки, барометр анероид, термометры, насос вакуумный Комовского, анемометр-термометр цифровой ИСП-МГ 4.01, шкаф-ниша
4	Учебная лаборатория (Лекционног о и семинарског о типа), здание главного учебного корпуса, 312 км	Помещение для самостоятельно й работы обучающихся	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;

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического факультета

_____ Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.27 Прикладная механика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Авторы:

Доцент

должность

А.В.Дяшкин

инициалы фамилия

должность

инициалы фамилия

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

Руководитель
образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 11 от 12.05.25 г.

Заведующий кафедрой

должность

Н.С. Воробьева

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.25 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

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 профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Владеть навыками использования знаний прикладной механики, необходимые при решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

	наук с применением информационно-коммуникационных технологий	но-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 изучения 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) «Беспилотные системы в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий						
Б1.О.14 Математика	+					
Б1.О.15 Физика	+	+				
Б1.О.16 Химия		+				
Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности		+				
Б1.О.20 Теплотехника		+				
Б1.О.22 Электротехника		+				
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				

Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности						
Б1.О.13 Техника и технологии в растениеводстве	+					
Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов		+				
Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация		+				
Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве			+			
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б1.О.28 Основы электропривода			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

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

Код 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.03(У) Технологическая практика		
ОПК-4	Б1.О.13 Техника и технологии в растениеводстве	Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов	Б1.О.28 Основы электропривода	
	Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация		
	Б2.О.03(У) Технологическая практика		
	Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		

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

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		72	---	---	---	---	---	72	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		24	---	---	---	---	---	24	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		24	---	---	---	---	---	24	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		24	---	---	---	---	---	24	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		108	---	---	---	---	---	108	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		30	---	---	---	---	---	30	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		78	---	---	---	---	---	78	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		36	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	216	---	---	---	---	---	216	---	---	---	---	---	---
	зачетные 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 рам-	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная атте-	атте-	

[illegible]

дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчет- но-графическая ра- бота, контрольная работа					30						30
зачет, зачет с оцен- кой, экзамен										36	36
Итого по дисци- плине	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 передачи	Достоинства и недостатки прямозубой 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 грузоподъемностям. 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. Пони-

	мает 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: ИНФРА-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. Джама; 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. Бабченко; 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. Бабченко; Волгоградский государственный аграрный университет, Инженерно-технологический факультет, Кафедра "Механика". - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2022. - 12 с. Режим доступа: <https://lib.volgau.ru/MegaPro/Download/MObject/55497> **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:

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:

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

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

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

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. СДО «Прометей 5.0». Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 2/ВГАУ/10/20 09.10.2020 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.
2. СДО «Прометей» Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 1/ВГСХА/10/08 13.10.2008 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.
3. Модуль вебинаров, обеспечивающий сопряжение СДО «Прометей» с системой видеоконференцсвязи OpenMeeting. Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 1/ВГАУ/11/5 25.11.2015 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.
4. AutoCad EDU– система автоматизированного проектирования. Академические (образовательные) лицензии. Сертификат 10001495269 03.01.2007 Autodesk, Inc, бессроч.
5. КОМПАС-3D - учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V12 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. АСКОН. Академические (образовательные) лицензии. Сублиц. Договор 59/09 16.09.2010 ООО «АСКОН Юг, ООО», бессроч.
6. Пакет обновления КОМПАС-3D до версии V16 и V17 (на 50 мест). 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 удастся 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 про-

блем, 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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),	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д.	комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, наглядные пособия по

	здание главного учебного корпуса, 113 ГК		26	сварным, резьбовым соединениям, зубча- тым, ременным, цеп- ным передачам, под- шипникам, видеопро- ектор, ноутбук, экран настенный.
2	Учебная аудитория (Лекцион- ного и се- минарского типа), зда- ние главного учебного корпуса, 320 км	Учебная ауди- тория для про- ведения учеб- ных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной ме- бели, доска меловая, стенды, плакаты, тех- нические средства обучения: кафедра с блоком управления мультимедийной си- стемы, проектор ACER, аудиоколонки, экран.
3	Учебная ла- боратория (Семинар- ского типа), здание главного учебного корпуса, 113 ГК	Учебная ауди- тория для про- ведения груп- повых и инди- видуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной ме- бели, доска меловая, стенды, плакаты, наглядные пособия по сварным, резьбовым соединениям, зубча- тым, ременным, цеп- ным передачам, под- шипникам, видеопро- ектор, ноутбук, экран настенный.
4	Учебная ла- боратория (Семинар- ского типа), здание главного учебного корпуса, 113 ГК	Учебная ауди- тория для про- ведения теку- щего контроля и промежу- точной атте- стации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной ме- бели, доска меловая, стенды, плакаты, наглядные пособия по сварным, резьбовым соединениям, зубча- тым, ременным, цеп- ным передачам, под- шипникам, видеопро- ектор, ноутбук, экран настенный.
5	Учебная ла- боратория (Семинар- ского типа), здание главного учебного корпуса, 113 ГК	Помещение для самостоятель- ной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной ме- бели, доска меловая, стенды, плакаты, наглядные пособия по сварным, резьбовым соединениям, зубча- тым, ременным, цеп- ным передачам, под- шипникам, видеопро- ектор, 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.28 Основы электропривода

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Авторы:

Доцент

должность

А.Н. Чернявский

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 9 от ____ г.

Заведующий кафедрой

должность

С.И. Богданов

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А.Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование знаний и практических навыков по анализу, применению и использованию современных и новейших технологий автоматизированного электропривода.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

Освоение понятий, определений, терминологий; основных технических элементов, средств и устройств;

в освоении основных принципов построения схем электропривода;

формирование знаний по расчету электрического привода в помещениях;

рациональный выбор методов расчета электрического привода 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
ОПК-4Способен реализовывать современные технологии обосновывать их применение профессиональной деятельности;	ОПК-4.1. Демонстрирует знания современных технологий профессиональной деятельности	Знать современные технологии в профессиональной деятельности
	ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве	Уметь обосновывать и реализовывать современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве
	ОПК-4.3. Владеет практическими навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Владеть навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности

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

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.28 Основы электропривода» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы,	Курс обучения

формирующие компетенцию	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности						
Б1.О.13 Техника и технологии в растениеводстве	+					
Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов		+				
Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация		+				
Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве			+			
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б1.О.28 Основы электропривода			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б2.О.06(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-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 Б2.О.03(У) Технологическая практика Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве Б1.О.27 Прикладная механика	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	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	---	---	---	---	---	---
	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	С е м е с т	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч			Ито го
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)	Самостоятельная работа обучающихся	Промежуточная аттестация	

	р	Ле кц ио нн ые за ня ти я	П ра кт ич ес ки е за ня ти я	Ла бо ра то рн ые за ня ти я	Ку рс ов ая ра бо та	Ку рс ов ой пр ое кт	Ра сч ет но -г ра фи че ск ая ра бо та	Ко нт ро ль на я ра бо та	Само стоят ельн ое изуч ение тем (разд елов) дисц ипли ны		
Тема 1. Определения. Элементы электропривода. Режимы работы электропривода. Выбор электродвигателя.		2	2	2					14		
Тема 2. Электродвигатели. Расчет мощности ЭД в системе ЭП. Методика построения нагрузочных диаграмм. Выбор мощности двигателя		2	2	2					14		
Тема 3. Аппараты управления электроприводами. Аппараты ручного управления. Реле . Контакторы.		2	2	2					14		
Тема 4. Асинхронные двигатели. Пуск асинхронной машины. Режимы работы АД.		2	2	2					14		
Тема 5. Асинхронные машины с короткозамкнутым ротором. Особенности работы и использования. Рабочие		2	2	2					14		

характеристики.											
Тема 6. Асинхронные машины с фазным ротором. Особенности работы и использования. Рабочие характеристики.		2	2	2					14		
Тема 7. Двигатели постоянного тока. Особенности работы и использования. Рабочие характеристики.		2	2	2					15		
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен											
Итого по дисциплине		14	14	14	---	---	---	4	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. Определения. Элементы электропривода. Режимы работы электропривода. Выбор электродвигателя.	Электропривод — это электромеханическое устройство, которое преобразует электрическую энергию в механическую, обеспечивая движение различных механизмов и систем. Выбор и расчет электропривода Элементы электропривода Некоторые элементы электропривода и их функции:

	Электродвигатель — преобразует электрическую энергию в механическую. Преобразователь энергии — регулирует подачу электричества к двигателю (например, частотный преобразователь, реостат). Система управления — контролирует работу двигателя и преобразователя, обеспечивает точное выполнение задач. Исполнительный механизм — устройство, которое непосредственно выполняет работу (например, вал, редуктор или насос). Механическая передача — передаёт движение от электродвигателя к рабочему органу, может включать редукторы, ремни, цепи. Блок схема привода Режимы работы электропривода Некоторые режимы работы электропривода: Длительный режим (S1) — работа с постоянной нагрузкой без перерывов. Подходит для оборудования, которое работает без остановок, например, насосов или вентиляторов. Кратковременный режим (S2) — работа с нагрузкой в течение ограниченного времени, после которого следует период охлаждения. Используется в устройствах, которые включаются на короткое время, например, в лифтах или подъёмниках. Периодический режим (S3–S8) — чередование периодов работы и пауз с разной продолжительностью и нагрузкой. Применяется в станках, роботах и других устройствах, где нагрузка меняется в зависимости от выполняемых задач. Режим с частыми пусками и остановками (S4–S5) — работа с регулярными циклами включения и выключения. Используется в устройствах, которые регулярно включаются и выключаются, например, в прессах или штамповочных машинах. Режим с торможением (S6–S8) — работа с дополнительными функциями торможения или реверса.
Тема 2. Электродвигатели. Расчет мощности ЭД в системе ЭП. Методика	Электродвигатели — важная и достаточно сложная задача, при решении

построения нагрузочных диаграмм. Выбор мощности двигателя

которой нужно подобрать оборудование, подходящее по роду тока, напряжению, мощности и частоте вращения. Правильно выбранный двигатель должен обеспечить выполнение технологического процесса при наименьших затратах энергии и эксплуатационных затратах.

Расчёт мощности электродвигателя в системе электропривода включает несколько этапов:

Определение среднеквадратичного значения мощности за время работы по нагрузочной диаграмме механизма (нагрузки отнесены к валу механизма).

Пересчёт среднеквадратичной мощности на ближайшую каталожную продолжительность включения.

Определение расчётной мощности двигателя по полученному значению мощности и максимальной угловой скорости вращения механизма.

Выбор электродвигателя по каталогу, обычно выбирают модели ближайшей большей мощности с различными номинальными частотами вращения.

Методика построения нагрузочных диаграмм основана на информации о статическом моменте на каждом этапе работы и сведениях о характере движения электропривода в рабочем процессе. При проектировании привода эти данные либо заданы, либо содержатся в техническом задании на проектирование.

Выбор мощности двигателя включает несколько шагов:

Предварительный выбор двигателя. Можно произвести по аналогии с уже существующей конструкцией механизма, по ориентировочному расчёту или по инженерной интуиции.

Проверка выбранного двигателя по нагреву, перегрузочной способности и условиям пуска.

Если выбранный двигатель не удовлетворяет условиям проверки, то выбирают другой двигатель (как правило, большей мощности) и проверка повторяется.

Некоторые критерии выбора мощности двигателя:

	Потери энергии. Если мощность завышена, это ведёт к увеличению затрат и возрастанию потерь энергии при работе за счёт снижения КПД и ухудшения коэффициента мощности. Пусковые характеристики. Применяются только для двигателей с короткозамкнутым ротором.
Тема 3. Аппараты управления электроприводами. Аппараты ручного управления. Реле . Контактторы.	Аппараты управления электроприводами включают устройства для ручного и дистанционного управления, а также реле и контакторы. Аппараты ручного управления К аппаратам ручного управления относятся: Рубильники — коммутационные аппараты с контактами рубящего типа и ручным приводом, предназначены для нечастого замыкания и размыкания силовых цепей. Переключатели — разновидность рубильника на два рабочих и одно нейтральное положение для поочерёдного подключения к двум различным электрическим цепям. Контроллеры — многоступенчатые коммутационные аппараты для переключений в главных цепях и цепях возбуждения двигателей, а также для изменения сопротивлений резисторов, включённых в эти цепи. Кнопки и ключи управления — маломощные устройства для дистанционного управления контакторами, пускателями и другими аппаратами. Реле — коммутационное устройство, которое соединяет или разъединяет цепь в электронных и электрических схемах при смене входных значений тока или другого параметра. Некоторые функции реле: - защита оборудования от поломки при перегреве или перегрузке; - управление освещением, подачей звуковых сигналов; - контроль и защита электрических цепей, например, с помощью реле тока или реле напряжения. Назначение действие реле Контакторы Контактор — электромеханическое

	устройство, которое используется для включения и выключения электрических цепей. Конструкция контактора включает: Электромагнитную систему — катушку, которая создаёт магнитное поле при подаче тока. Контактную систему — комплект подвижных и неподвижных контактов, которые замыкаются или размыкаются, чтобы изменить состояние цепи. Дугогасительную систему — камеры, которые гасят электрическую дугу при разъединении контактов, защищая сеть от повреждений. Контакторы применяются для запуска и остановки двигателей, включения и выключения освещения, управления насосами и компрессорами, переключения между различными источниками питания.
Тема 4. Асинхронные двигатели. Пуск асинхронной машины. Режимы работы АД.	Асинхронные двигатели (АД) могут работать в трёх режимах: двигательном, генераторном и режиме торможения. Также существуют различные пусковые режимы. Двигательный режим В этом режиме электрическая энергия, подводимая к статору из сети, преобразуется в механическую энергию на валу. Характеристики двигательного режима: Скольжение находится в диапазоне $0 < s < 1$. Скорость вращения ротора ниже синхронной скорости ($n_2 < n_1$). Электромагнитный момент действует в направлении вращения магнитного поля. При номинальной нагрузке скольжение обычно составляет 2–8% в зависимости от мощности и класса двигателя. Режимы пуска двигателя Генераторный режим В генераторном режиме асинхронная машина преобразует механическую энергию в электрическую и возвращает её в сеть. Характеристики генераторного режима: Скольжение отрицательное ($s < 0$). Скорость вращения ротора выше синхронной скорости ($n_2 > n_1$). Активная мощность потребляется

	механическим источником и отдаётся в сеть. Реактивная мощность для создания магнитного поля потребляется из сети. Асинхронные генераторы применяются в ветроэнергетике, малых гидроэлектростанциях и других системах с переменной скоростью вращения первичного двигателя. 1. Упрощенная электрическая схема замещения трансформатора. Определение параметров упрощенной схемы замещения. Упрощенная векторная диаграмма. Режим торможения В режиме торможения ротор вращается в направлении, противоположном вращению поля статора. Существует несколько способов торможения: Торможение противовключением. Происходит, когда магнитное поле статора вращается в одном направлении, а ротор — в противоположном. Для перевода двигателя в этот режим достаточно поменять местами выводы двух любых фаз. Динамическое торможение. Осуществляется отключением обмотки статора от сети переменного тока и подключением к сети постоянного тока. Возникает неподвижное поле статора, которое наводит ЭДС и токи во вращающемся роторе. В результате взаимодействия этих токов с полем статора создаётся тормозной момент. Рекуперативное торможение. Происходит, когда номинальная частота вращения ротора превышает его синхронную частоту. Двигатель начинает генерировать электрическую энергию и отдавать её в питающую сеть, в результате чего создаётся тормозящий момент. Пусковые режимы Некоторые способы пуска асинхронных двигателей: Прямой пуск — непосредственное подключение двигателя к сети. Подходит для двигателей малой и средней мощности. Пуск при пониженном напряжении. Может осуществляться путём

	переключения обмотки статора с нормальной схемы «треугольник» на пусковую схему «звезда», включения в цепь статора добавочных сопротивлений или подключения двигателя к сети через понижающий автотрансформатор. Пуск с помощью пускового реостата. Применяется для двигателей с фазным ротором, позволяет резко уменьшить пусковой ток. Плавный пуск. Осуществляется с помощью устройства плавного пуска (софтстартера), которое удерживает параметры двигателя в безопасных рамках на протяжении всего времени запуска. Пуск по схеме «звезда-треугольник». Подразумевает двухэтапное подключение: сначала двигатель запускается по схеме «звезда», затем переключается на схему «треугольник».
Тема 5. Асинхронные машины с короткозамкнутым ротором. Особенности работы и использования. Рабочие характеристики.	Асинхронные машины с короткозамкнутым ротором — распространённый тип электрических машин, которые используются как электродвигатели. Принцип работы Работа асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором основана на принципе электромагнитной индукции: При подаче трёхфазного переменного тока на обмотки статора создаётся вращающееся магнитное поле. Это поле пересекает проводники короткозамкнутого ротора, в результате чего в них индуцируются ЭДС и токи. Взаимодействие этих токов с вращающимся магнитным полем создаёт электромагнитный момент, который приводит ротор во вращение в направлении вращения поля. Особенность работы: скорость вращения ротора всегда немного отстаёт от скорости магнитного поля статора (скольжение). Это необходимо для индукции тока в роторе. Видео, объясняющее принцип работы асинхронной машины с короткозамкнутым ротором. Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором. Устройство, принцип работы.

	Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором состоит из двух основных элементов: Статор — неподвижная часть, которая включает сердечник из электротехнической стали и обмотки, расположенные симметрично под углом 120°. Ротор — подвижная часть, расположенная внутри статора. Он состоит из вала, подшипников и короткозамкнутой обмотки, которая напоминает беличью клетку. Между статором и ротором находится воздушный зазор, который играет важную роль в передаче энергии. Рабочие характеристики Некоторые рабочие характеристики асинхронной машины с короткозамкнутым ротором: Номинальная мощность — от долей ватта до десятков тысяч киловатт. Номинальная синхронная частота вращения — при частоте сети 50 Гц — от 3000 до 500 об/мин, при повышенных частотах — до 100 000 об/мин. Номинальный КПД — возрастает с ростом мощности и частоты вращения. Номинальный коэффициент мощности — отношение активной мощности к полной мощности, потребляемой из сети. Области применения Асинхронные машины с короткозамкнутым ротором применяются в различных областях, например: Промышленность: привод насосов, вентиляторов, компрессоров, конвейеров, станков, мешалок и миксеров, дробилок и мельниц. Бытовая техника: в ручном электроинструменте, прачечном, кухонном и офисном оборудовании.
Тема 6. Асинхронные машины с фазным ротором. Особенности работы и использования. Рабочие характеристики.	Асинхронные машины с фазным ротором — это электродвигатели, в которых ротор имеет обмотку, подключённую к внешним резисторам. Это позволяет изменять сопротивление цепи, обеспечивая плавный пуск и регулирование характеристик работы двигателя. Принцип работы асинхронной машины с

	фазным ротором основан на взаимодействии вращающегося магнитного поля статора с индуцируемым током в обмотке ротора. Алгоритм работы: При включении двигателя поле статора пересекает концы ротора и вызывает индукцию электродвижущей силы (ЭДС). В роторе появляется переменный ток. Поля ротора и статора во взаимодействии вызывают появление крутящего момента. Вращающийся ротор начинает «догонять» поле статора. При сравнении частот вращения полей ротора и статора происходит затухание электромагнитных процессов, крутящий момент уменьшается до нуля. Поле статора снова начинает взаимодействовать с контуром ротора, который снова отстаёт. Видео, объясняющее принцип работы асинхронной машины с фазным ротором. Асинхронный двигатель с фазным ротором Особенности использования Асинхронные машины с фазным ротором применяются в различных областях, например: Крановые установки — для плавного подъёма и спуска грузов. Металлургия и горнодобывающая промышленность — для работы в условиях повышенной нагрузки. Машиностроение — для привода станков, требующих регулирования скорости. Преимущества таких двигателей: высокий момент на низких оборотах, что важно для механизмов с большой инерцией; устойчивость к перегрузкам, способность работать при кратковременных нагрузках без риска перегрева. Недостатки: чувствительность к скачкам напряжения; большие габариты и стоимость; относительно сложная конструкция из-за наличия цепи ротора с добавочным сопротивлением. Рабочие характеристики

	Рабочие характеристики асинхронной машины с фазным ротором включают зависимости частоты вращения ротора, момента на валу, тока статора, коэффициента полезного действия и других параметров от полезной мощности при номинальных значениях напряжения и частоты. Некоторые особенности рабочих характеристик: Частота вращения ротора незначительно снижается при увеличении нагрузки, но наибольший вращающий момент двигатель развивает при определённом скольжении (обычно 10–20%). Ток статора возрастает с увеличением отдаваемой мощности, но при нулевой нагрузке есть некоторый ток холостого хода. Коэффициент полезного действия сохраняет достаточно большое значение в широком диапазоне нагрузки. Коэффициент мощности при полной нагрузке равен 0,7–0,9, но при нагрузках 25–50% номинальной значение уменьшается до 0,5–0,75.
Тема 7. Двигатели постоянного тока. Особенности работы и использования. Рабочие характеристики.	Двигатели постоянного тока (ДПТ) — электромеханические устройства, которые преобразуют электрическую энергию постоянного тока в механическую. Принцип работы Работа ДПТ основана на взаимодействии магнитного поля статора и тока в обмотке якоря: Когда ток проходит через обмотку якоря, вокруг проводников обмотки возникает магнитное поле. Взаимодействие этого магнитного поля с магнитным полем статора создаёт электромагнитную силу, которая приводит ротор (якорь) во вращение. Направление вращения определяется направлением тока в обмотке якоря и направлением магнитного поля статора. Коллектор обеспечивает изменение направления тока в обмотке якоря в нужный момент, поддерживая постоянное направление вращающего момента. Как устроены электродвигатели Виды двигателей

	Некоторые виды двигателей постоянного тока: С последовательным возбуждением. Обмотка возбуждения подключена последовательно с обмоткой якоря. Характеризуются высоким пусковым моментом и зависимостью скорости от нагрузки. С параллельным возбуждением. Обмотка возбуждения подключена параллельно обмотке якоря. Обеспечивают относительно постоянную скорость при изменении нагрузки. Со смешанным возбуждением. Имеют как последовательную, так и параллельную обмотки возбуждения. Сочетают в себе характеристики двигателей с последовательным и параллельным возбуждением. С независимым возбуждением. Обмотка возбуждения питается от отдельного источника тока. Обеспечивают наиболее точное регулирование скорости и момента. Бесщёточные. Не имеют щёток и коллектора, управление коммутацией осуществляется с помощью электроники. Рабочие характеристики Основные рабочие характеристики ДПТ: Мощность — определяется силой тока и напряжением, измеряется в ваттах (Вт). КПД (коэффициент полезного действия) — соотношение выходной механической мощности к входной электрической мощности, выражается в процентах. Крутящий момент — зависит от скорости вращения вала якоря и нагрузки на двигатель. Частота вращения — скорость вращения вала якоря, измеряется в оборотах в минуту (об/мин). Напряжение — величина электрического напряжения, приложенного к двигателю. Регулирование скорости и момента ДПТ осуществляется путём изменения напряжения питания, тока возбуждения или сопротивления цепи якоря. Области применения Двигатели постоянного тока используются в различных областях, например: Транспорт — электромобили,

	электровозы, трамваи, троллейбусы, погрузчики. Промышленные приводы — системы, требующие точной регулировки скорости и момента (прокатные станы, экструдеры, шахтные подъёмники). Лебедки и подъёмные механизмы — грузовые и пассажирские лифты, краны, где важен высокий пусковой момент. Устройства с батарейным питанием — автономные роботы, портативные инструменты, медицинское оборудование. Сервоприводы — промышленные роботы, станки с ЧПУ, точное позиционирование. Привод рулевого управления в системах с электрическим усилителем руля.

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. Определения. Элементы электропривода. Режимы работы электропривода. Выбор электродвигателя.	Отчет по лабораторной работе
Тема 2. Электродвигатели. Расчет мощности ЭД в системе ЭП. Методика построения нагрузочных диаграмм. Выбор мощности двигателя	Отчет по лабораторной работе
Тема 3. Аппараты управления электроприводами. Аппараты ручного управления. Реле. Контакторы.	Отчет по лабораторной работе
Тема 4. Асинхронные двигатели. Пуск асинхронной машины. Режимы работы АД.	Отчет по лабораторной работе
Тема 5. Асинхронные машины с короткозамкнутым ротором. Особенности работы и использования. Рабочие характеристики.	Отчет по лабораторной работе
Тема 6. Асинхронные машины с фазным ротором. Особенности работы и использования. Рабочие характеристики.	Отчет по лабораторной работе
Тема 7. Двигатели постоянного тока. Особенности работы и использования. Рабочие характеристики.	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

Электротехника: учеб. пособие для вузов. – В 3-х кн. / Под ред. П. А. Бутырина, Р. Х. Гафиятуллина, А. Л. Шестакова.

– Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2003.

Ключев В. И. Теория электропривода: Учебник для ву- зов. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 560 с.

Вешеневский С. Н. Характеристики двигателей в элек- троприводе. Изд. 5-е книги «Расчет характеристик и сопротив- лений для электродвигателей». – М.: Энергия, 1967. – 472 с.

Справочник по электрическим машинам: В 2 т. / Под общ. ред. И. П. Копылова и Б. К. Клокова. Т. 1. – М.: Энерго- атомиздат, 1988. – 456 с.

Общие требования и правила оформления документов в учебном процессе. Организация учебного процесса в ЮРГТУ(НПИ). Сборник нормативных документов. – Новочер- касск: ЮРГТУ(НПИ), 2000. – С. 179 – 202.

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

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>

Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Windows 7,8,10 лицензия 1203798551
2. Microsoft Office 2007 Professional Plus лицензия 42947565

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:

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>

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>

ГОСТ 6.38-90 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ Унифицированные системы документации СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИОННО-РАСПОРЯДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ Требования к оформлению документов
<http://docs.cntd.ru/document/gost-6.38-90>

Международный исторический журнал - <http://www.history.machaon.ru/>

База данных экономики и права. – Режим доступа: <http://www.polpred.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 записок 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 удастся 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 приступить 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, отчет по лабораторной работе, расчетно-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 (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 33 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, 148 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Проектор, мультимедийное оборудование Лабораторные стенды.
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 Лабораторные стенды.
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Проектор, мультимедийное оборудование Лабораторные стенды.

	главного учебного корпуса, 148 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического фа-
культета

Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.29 Эксплуатация беспилотной сельскохозяйственной техники

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Авторы:

профессор
доцент

А. И. Ряднов
Ю. А. Дугин

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

Руководитель
образовательной программы,

Доцент
должность

П.В. Коновалов
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Протокол № 12 от 20.05.2025 г.

Заведующий кафедрой
должность

А.В. Седов
инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова
инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является: получение обучающимися основных знаний, умений и навыков по организации эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники в организации на основе научно-практических знаний по комплектованию рациональных составов машинно-тракторных агрегатов, выбору режимов их работы, обеспечивающих высокоэффективное использование в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды, умений разрабатывать операционные технологические карты по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур и знаний методов контроля качества выполнения технологических операций, технического обслуживания и диагностирования машин сельскохозяйственного назначения, а также основных методов расчета состава машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение теоретических основ производственной эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники;
- изучение технического обеспечения технологий в растениеводстве;
- изучение вопросов технической эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной 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 организовать эксплуатацию беспилотной сельскохозяйственной техники в организации	ПК-2.1. Демонстрирует знания по эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Знать - основы технологий производства растениеводческой продукции; - современные средства механизации производственных процессов в сельскохозяйственном производстве; - методы расчета состава машинно-тракторного парка; - природные и производственные факторы, влияющие качественный и количественный состав машинно-тракторного парка; - методы расчета количественного состава специализированного звена по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; - содержание и порядок разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве; - методы определения потребности сельскохозяйственной организации в эксплуатационных материалах, в том числе в нефтепродуктах; - методы контроля качества ме-

		ханизированных операций в сельскохозяйственном производстве; - методы оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники; - порядок учета сельскохозяйственной техники, объема и качества выполненных механизированных работ; - требования охраны труда при выполнении механизированных операций в растениеводстве.
	ПК-2.2. Использует знания для организации эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Уметь - пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе исходной информации для разработки планов механизированных работ при возделывании и уборке сельскохозяйственных культур; - обосновывать оптимальную структуру и состав машинно-тракторного парка с учетом природно-климатических и производственных условий; - рассчитывать суммарную трудоемкость выполняемых сельскохозяйственных работ; - определять численность работников для выполнения работ по эксплуатации сельскохозяйственной техники исходя из общей трудоемкости механизированных работ; - определять при разработке операционно-технологических карт порядок подготовки сельскохозяйственной техники к работе, режимы работы, эксплуатационные затраты, производительность; - определять при разработке операционно-технологических карт порядок контроля качества выполнения механизированных операций; - определять планируемый годовой и сезонный объем механизированных работ в сельскохозяйственной организации;

	- рассчитывать общую и календарную потребность сельскохозяйственной организации в эксплуатационных материалах, в том числе нефтепродуктах, с учетом объема выполняемых работ; - подбирать технические средства для транспортирования, хранения и выдачи нефтепродуктов; - определять потребность в средствах для заправки машин нефтепродуктами; - определять соответствие реализуемых технологических процессов при эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам; - оценивать эффективность разработанных технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники; - принимать корректирующие меры при отклонении реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники от разработанных планов; - вести учет сельскохозяйственной техники, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов; - пользоваться общим и специальным программным обеспечением при учете сельскохозяйственной техники, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов.
ПК-2.3. Владеет практическими навыками организации эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Владеть - методами сбора исходных материалов, необходимых для разработки планов механизированных работ при возделывании и уборке сельскохозяйственных культур; - методами проектирования состава машинно-тракторного парка в организации; - методами расчета состава количественного состава специализи-

		рованного звена по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; - методикой разработки оперативно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве; - методикой разработки годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка - методикой определения потребности машинно-тракторного парка эксплуатационными материалами; - методикой выдачи производственных заданий специализированному звену по эксплуатации сельскохозяйственной техники в соответствии с планами механизированных работ; - методами контроля реализации разработанных планов механизированных работ; - методикой учета сельскохозяйственной техники, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов.

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

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.29 Эксплуатация беспилотной сельскохозяйственной техники» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Беспилотные системы 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 эксплуатацию беспилотной сельскохозяйственной техники в организации						
Б1.В.06 Беспилотная мобильная техника			+			
Б1.В.07 Беспилотные сельскохозяйственные машины			+			
Б1.В.10 Цифровая техника в животноводстве				+		
Б1.В.12 Топливо и смазочные материалы				+		
Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сель-				+		

скохозйственной техники						
Б1.О.29 Эксплуатация беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.О.30 Автоматика				+		
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Технологическая практика			+			
Б2.О.06(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 образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-2	Б1.В.06 Беспилотная мобильная техника	Б1.О.30 Автоматика	Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники
	Б1.В.07 Беспилотные сельскохозяйственные машины	Б1.В.08 Основы расчета мобильных энергетических средств	Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники
	Б2.О.05(П) Технологическая практика	Б1.В.09 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии	Б1.В.15 Цифровая механизация сельского хозяйства
	Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б1.В.10 Цифровая техника в животноводстве	Б2.В.01(П) Преддипломная практика
		Б1.В.11 Точное сельское хозяйство	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		Б1.В.12 Топливо и смазочные материалы	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин	
		Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин	
		ФТД.01 Основы предпринимательской деятельности	

		ФТД.02 Инновации в профессиональной деятельности	

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

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего		64	---	---	---	---	---	---	64	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		32	---	---	---	---	---	---	32	---	---	---	---	---
Практические занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		32	---	---	---	---	---	---	32	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		80	---	---	---	---	---	---	80	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		10	---	---	---	---	---	---	10	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		70	---	---	---	---	---	---	70	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		36	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет оценкой	с	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	180	---	---	---	---	---	---	180	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	5	---	---	---	---	---	---	5	---	---	---	---	---

Раздел 2. Производственная и техническая эксплуатация беспилотного машинно-тракторного парка.											
Тема 10. Основные положения операционных технологий механизированных работ	7	2							8		10
Тема 11. Технологии механизированных работ при обработке почвы		2							8		10
Тема 12. Основы операционных технологий посева и посадки сельскохозяйственных культур		2							4		6
Тема 13. Основы технологии уборки зерновых культур		2							8		10
Тема 14. Основы технической эксплуатации и системы технического обслуживания машин сельскохозяйственного назначения		4							12		16
Тема 15. Техническое диагностирование машин		2		32					8		42
Формы контроля по дисциплине:											
расчетно-графическая работа,							10				10
экзамен										36	36
Итого по дисциплине		32	---	32	---	---	10	---	70	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. Теория беспилотных машинно-тракторных агрегатов	
Тема 1. Введение. Общие сведения об эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники. Комплексная механизация сельскохозяйственного производства	Введение. Общие сведения о дисциплине «Эксплуатация беспилотной сельскохозяйственной техники». Основные понятия о комплексной механизации сельскохозяйственного производства и системе машин.
Тема 2. Производственные процессы, технологии и принципы их построения	Структура сельскохозяйственных производственных процессов. Базовые технологии производства продукции расте-

	ниеводства. Основные положения о принципах построения сельскохозяйственных производственных процессов.
Тема 3. Понятие о беспилотной сельскохозяйственной техники и ее классификация	Классификация беспилотной сельскохозяйственной техники. Основные эксплуатационные свойства беспилотной сельскохозяйственной техники.
Тема 4. Общая динамика машинно-тракторных агрегатов на основе беспилотной сельскохозяйственной техники	Основные эксплуатационные свойства тракторных двигателей. Уравнение движения агрегата. Тяговый баланс трактора. Сила, движущая агрегат. Скорости движения агрегата. Баланс мощности трактора.
Тема 5. Эксплуатационные свойства рабочих машин	Агротехнологические свойства машин. Удельное и полное сопротивление рабочих машин. Пути снижения сопротивления сельскохозяйственных машин.
Тема 6. Методы расчета состава машинно-тракторных агрегатов на основе беспилотной сельскохозяйственной техники	Выбор типа машин в составе агрегата. Аналитический метод расчета состава агрегата. Графический метод расчета агрегатов. Расчет составов машинно-тракторных агрегатов на основе беспилотной сельскохозяйственной техники с заданным энергетическим средством с использованием технико-эксплуатационной характеристики.
Тема 7. Кинематика агрегатов	Основные понятия. Кинематические характеристики рабочего участка и агрегата. Технология поворотов агрегата. Способы движения агрегатов и их оценка.
Тема 8. Производительность машинно-тракторного агрегата	Основные понятия и определения. Анализ элементов производительности. Связь производительности и использования мощности двигателя. Единицы суммарного учета механизированных работ. Пути повышения производительности МТА.
Тема 9. Эксплуатационные затраты при работе агрегатов	Расход топлива и смазочных материалов. Затраты труда. Прямые и приведенные эксплуатационные затраты денежных средств.
Раздел 2. Производственная и техническая эксплуатация машинно-тракторного парка на основе беспилотной сельскохозяйственной техники.	
Тема 10. Основные положения операционных технологий механизированных работ	Основные принципы операционной технологии. Обоснование технологических допусков на качество выполнения работ. Методы контроля и оценки качества механизированных работ. Разработка операционно-технологической карты на выполнение заданной операции.
Тема 11. Технологии механизированных работ при обработке почвы	Общие положения. Операционная технология вспашки. Операционная техно-

	логия плоскорезной обработки почвы. Особенности операционных технологий по основной обработке почв, подверженных водной и ветровой эрозии. Операционные технологии по поверхностной и мелкой обработке почвы.
Тема 12. Основы операционных технологий посева и посадки сельскохозяйственных культур	Посев зерновых, зернобобовых культур и трав. Посев и посадка пропашных культур.
Тема 13. Основы технологии уборки зерновых культур	Выбор способа уборки зерновых культур. Операционные технологии уборки зерновых. Уборка незерновой части урожая.
Тема 14. Основы технической эксплуатации и системы технического обслуживания машин сельскохозяйственного назначения	Техническая эксплуатация. Основные понятия и определения. Эксплуатационная технологичность машин. Основные понятия и определения системы ТО машин. Периодичность и содержание ТО. Технология ТО тракторов и машин. Обоснование периодичности плановых ТО. Средства ТО. Организация работ по ТО. Технологии ТО-1, ТО-2, ТО-3, ТО-ВЛ, ТО-ЗО тракторов.
Тема 15. Техническое диагностирование машин	Цель и задачи диагностирования. Методы диагностирования. Технические средства и технология диагностирования. Контроль работоспособности машин. Допускаемые отклонения параметра технического состояния при периодическом контроле. Проверка технического состояния форсунок дизельного двигателя. Проверка составных частей системы питания дизеля. Диагностика топливной системы «Common Rail» дизельных двигателей. Проверка системы питания бензинового двигателя. Проверка исполнительных механизмов инжекторного двигателя. Проверка узлов системы смазки двигателя. Диагностирование механизма газораспределения. Вибрационные методы диагностирования. Диагностирование цилиндропоршневой группы двигателя. Оценка мощности двигателя бесшумными методами. Проверка затяжки резьбовых соединений, момента срабатывания предохранительных муфт, натяжения ремней и цепей. Диагностирование трансмиссии и ходовой части гусеничных тракторов. Проверка электрооборудования автотракторных двигателей. Проверка системы зажигания.

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. Теория беспилотных машинно-тракторных агрегатов	Собеседование.
Тема 1. Введение. Общие сведения об эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники. Комплексная механизация сельскохозяйственного производства	Собеседование.
Тема 2. Производственные процессы, технологии и принципы их построения	Собеседование.
Тема 3. Понятие о беспилотной сельскохозяйственной техники и ее классификация	Собеседование.
Тема 4. Общая динамика машинно-тракторных агрегатов на основе беспилотной сельскохозяйственной техники	Собеседование.
Тема 5. Эксплуатационные свойства рабочих машин	Собеседование.
Тема 6. Методы расчета состава машинно-тракторных агрегатов на основе беспилотной сельскохозяйственной техники	Собеседование, РГР №1
Тема 7. Кинематика агрегатов	Собеседование.
Тема 8. Производительность машинно-тракторного агрегата	Собеседование.
Тема 9. Эксплуатационные затраты при работе агрегатов	Собеседование.
Раздел 2. Производственная и техническая эксплуатация машинно-тракторного парка на основе беспилотной сельскохозяйственной техники.	Собеседование.
Тема 10. Основные положения операционных технологий механизированных работ	Собеседование, РГР №2
Тема 11. Технологии механизированных работ при обработке почвы	Собеседование.
Тема 12. Основы операционных технологий посева и посадки сельскохозяйственных культур	Собеседование.
Тема 13. Основы технологии уборки зерновых культур	Собеседование.
Тема 14. Основы технической эксплуатации и системы технического обслуживания машин сельскохозяйственного назначения	Собеседование.
Тема 15. Техническое диагностирование машин	Собеседование, отчет по лабораторной работе

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине

«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

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

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Ананьин, А.Д. Диагностика и техническое обслуживание машин: учебник для студентов высш. учеб. заведений / А.Д. Ананьин и др. [и др.]. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 432 с.

2. Машины и оборудование АПК Волгоградской области: справочник / А. Н. Цеп-ляев [и др.] ; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. - 132 с.

3. Михайлов, А. С. Эксплуатация машинно-тракторного парка : учебное пособие / А. С. Михайлов. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2019. — 134 с.

4. Набоких, В. А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов: Учебное пособие / В.А. Набоких. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015.

5. Наумкин, В. Н. Технология растениеводства : учебное пособие для вузов / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с.

6. Панова, Т. В. Операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации : учебное пособие / Т. В. Панова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 53 с.

7. Ряднов, А. И. Методические указания к выполнению лабораторных работ по диагностике систем питания и смазки двигателей / А. И. Ряднов, С. В. Тронеv, Р. В. Шарипов ; - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2020. - 32 с.

8. Ряднов А. И. Операционные технологии механизированных работ в растениеводстве для условий Нижнего Поволжья : [учеб. пособие для студ. вузов] / А. И. Ряднов, В. Н. Павленко ; Волгогр. гос. с.-х. акад. - Волгоград, 2005. - 117 с.

9. Ряднов, А.И. Эксплуатация машинно-тракторного парка: курс лекций (учебное пособие) / А.И. Ряднов; – ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Волгоград, 2020. – 180 с.

10. Ряднов, А.И. Эксплуатация машинно-тракторного парка: лабораторный практикум для бакалавров по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" / А. И. Ряднов, Р. В. Шарипов, С. В. Тронеv - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. - 140 с.

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

1.Режим доступа: <http://www.gruzoviki.com/catalogue/?teh=tractors/> (Каталог тракторов).

2.Режим доступа: <http://www.cnshb.ru> ФГБНУ «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»

3.Режим доступа: <https://rosinformagrotech.ru/elcopy> ФГБНУ «Росинформагротех». Нормативные документы, справочники, каталоги)

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

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

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (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.Приложение "MegaWeb" АИБС "MegaПро"

<https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/73703/>

2.Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V12 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении." <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/73711/>

3.Бизнес-инженер 9, учебная версия.

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 удастся 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 за-

поминание. 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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, оборудование и технические средства обучения – проектор, экран настенный, кафедра с блоком управления мультимедийной системы.
2	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание учебного парка, 31	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, видеопроектор, ноутбук, экран настенный. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License); Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Free-ware. Средства ТО (АТО), диагностики (диагностические приборы и оборудование), хранения (установка для подготовки техники к хранению ОЗ – 9995 ГОСНИТИ) и заправки нефтепродуктами.
3	Учебная аудитория (Семинар-	Помещение для самостоятельной работы	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт	Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства

	ского типа), здание главного учебного корпуса, 201 км	обучающихся	Университетский, д. 26	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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан
инженерно-технологического
факультета

Р.А. Косульников

подпись

28.05.2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.30 Автоматика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Авторы:

Доцент

должность

М.Т. Айтмуратов

инициалы фамилия

должность

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Протокол № 11 от 23.05.2024 г. г.

Заведующий кафедрой

должность

Седов А. В.

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 23.05.2024 г. г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

Целью освоения дисциплины «Автоматика» является теоретическая и практическая подготовка бакалавров по приобретению ими методов описания, создания и эксплуатации систем автоматического регулирования и управления.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение средств и систем автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства;
- формирование у студентов необходимых знаний по использованию средств и систем автоматизации.

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 эксплуатацию сельскохозяйственной техники в организации	ПК-2.1. Демонстрирует знания по эксплуатации сельскохозяйственной техники	Знать требования руководств по эксплуатации дополнительного технологического оборудования; основные характеристики функциональных элементов автоматики; основные свойства объектов АУ; методы определения работоспособности и анализа качества работы систем; технические средства автоматики и их применение в сельскохозяйственном производстве; основные схемы автоматизации мобильных сельскохозяйственных агрегатов; основные типы сельскохозяйственной техники и область ее применения; технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации сельскохозяйственной техники; средств автоматизации отечественного и иностранного производства; режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов; состояние, уровень и перспективы автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства
	ПК-2.2. Использует знания для организации эксплуатации сельскохозяйственной техники	Уметь применять дополнительное технологическое оборудование, необходимое для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств; осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента,

	оборудования, техники; определять статистические и динамические характеристики объектов и систем автоматического управления; выбирать тип устройства автоматического регулирования; осуществлять эксплуатацию средств и систем автоматизации
ПК-2.3. Владеет практическими навыками организации эксплуатации сельскохозяйственной техники	Владеть практическими навыками проверки наличия руководящих документов по использованию средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, при техническом осмотре транспортных средств; проверки комплектности и готовности к эксплуатации дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств; навыками сборки электрических схем, наладки и эксплуатации систем контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства; настройки и регулировки техники для выполнения технологической операции; контроль и оценка качества выполняемой техникой технологической операции; методами составления функциональных и структурных схем САР; методами определения передаточных функций САР; методами расчета САР на устойчивость по алгебраическим и частотным критериям; методами оценки качества работы САР; особенностями эксплуатации САР, используемых в современной с.-х. технике.

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучения 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) «Беспилотные системы 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 эксплуатацию беспилотной сельскохозяйственной техники в организации						
Б1.В.06. Беспилотная мобильная техника			+			
Б1.В.07.Беспилотные сельскохозяйственные машины			+			
Б1.В.10. Цифровая техника в животноводстве				+		
Б1.В.12. Топливо и смазочные материалы				+		
Б1.В.13.Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.0.29. Эксплуатация беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.О.30. Автоматика				+		
Б2.В.01(П).Преддипломная практика				+		
Б2.0.03(У).Технологическая практика			+			
Б2.0.04(У).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 образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-2	Б1.В.06. Беспилотная мобильная техника	Б1.В.10. Цифровая техника в животноводстве	
	Б1.В.07.Беспилотные сельскохозяйственные машины	Б1.В.12. Топливо и смазочные материалы	
	Б2.0.03(У).Технологическая практика	Б1.В.13.Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники	
	Б2.0.04(У).Эксплуатационная практика	Б1.0.29. Эксплуатация беспилотной сельскохозяйственной техники	
		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		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

Очная форма обучения

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Сессия	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.Общие сведения о системах и элементах автоматики	7	8		16					30		54
Тема 1. Введение. Общие сведения о системах и элементах автоматики		2							4		6
Тема 2. Математическое описание элементов и систем		2							4		6
Тема 3. Типы систем автоматики		2		2					4		8
Тема 4. Элементарные звенья и системы автоматического управления		2		12					12		26
Тема 5. Технические средства автоматики и телемеханики		-		2					6		8
Раздел 2. Исследование динамических свойств систем и отдельных звеньев		8					10		36		54
Тема 6. Соединение		2							6		8

элементарных звеньев в структурных схемах											
Тема7. Устойчивость линейных систем автоматического управления		2					10		6		18
Тема8. Алгебраические критерий устойчивости		2							6		8
Тема 9. Частотные критерий устойчивости		2							6		8
Тема 10. Автоматизация производственных процессов									12		12
Формы контроля по дисциплине:											
контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен											
Итого по дисциплине		16		16			10		66		108

Очная форма обучения

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 сведения о системах и элементах автоматики	
Тема 1. Введение. Общие сведения о системах и элементах автоматики	Основные понятия и определения. Основные алгоритмы функционирования автоматических систем. Основные характеристики элементов автоматики и элементарных звеньев систем автоматического управления.
Тема 2. Математическое описание элементов и систем	Определение элементов и систем в статическом режиме (статические характеристики). Основные параметры статической характеристики. Описание элементов и систем в динамическом режиме. Формы представления динамических характеристик. Анализ динамических свойств элементов (систем) по частотным характеристикам.

Тема 3. Типы систем автоматики	Схемы автоматики. Принципиальная схема автоматики. Функциональная схема автоматики. Структурная схема автоматики. Функции и типы систем автоматики. Классификация систем автоматики. Особенности работы средств автоматики в условиях сельскохозяйственного производства.
Тема 4. Элементарные звенья и системы автоматического управления	Основные характеристики элементарных звеньев систем автоматического управления. Динамика свойств типовых элементарных звеньев (безынерционного, апериодического первого и второго порядков, колебательного, интегрирующего, дифференцирующего и звена с запаздыванием по времени).
Тема 5. Технические средства автоматики и телемеханики	Основные понятия государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации. Измерительные преобразователи. Принципы действия, характеристики и методы построения датчиков, усилителей, реле, исполнительных и других элементов автоматики. Управляющий и корректирующий элементы.
Раздел 2. Исследование динамических свойств систем и отдельных звеньев	
Тема 6. Соединение элементарных звеньев в структурных схемах	Последовательное соединение звеньев. Параллельное соединение звеньев. Соединение звеньев с обратной связью (встречно-параллельное).
Тема 7. Устойчивость линейных систем автоматического управления	Понятие устойчивости автоматической системы. Условия устойчивости линейной системы. Достаточное условие устойчивости. Необходимое условие устойчивости.
Тема 8. Алгебраические критерии устойчивости	Критерий Вышнеградского. Критерий Рауса. Составление таблицы Рауса. Критерий Гурвица. Составление таблицы Гурвица.
Тема 9. Частотные критерии устойчивости	Критерий Михайлова. Построение годографа Михайлова. Критерий Найквиста. Проверка на устойчивость разомкнутой системы. Проверка на устойчивость замкнутой системы по критерию Найквиста. Оценка запаса устойчивости системы.
Тема 10. Автоматизация производственных процессов	Автоматизация производственных процессов. Классификация процессов сельскохозяйственного производства с точки зрения автоматизации.

	Сельскохозяйственный агрегат как объект автоматического управления. Системы автоматического регулирования положения рабочих органов. Системы автоматического регулирования глубины пахоты по отклонению и силовым способом. Система автоматической стабилизации глубины заделки семян. Система автоматического регулирования высоты среза растений. Система автоматического выравнивания молотилки зерноуборочного комбайна.. Автоматизация загрузки сельскохозяйственных машин. Система автоматического регулирования загрузки молотилки зерноуборочного комбайна. Система автоматического регулирования загрузки силосоуборочного комбайна.

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
Очная форма обучения	собеседование
Наименование	
разделов и тем дисциплины Контактная работа (по учебным занятиям)	
Самостоятельное изучение разделов и тем	
Лекционные занятия в том числе в форме практической подготовки Практические (семинарские) занятия в том числе в форме практической подготовки Лабораторные занятия в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Общие сведения о системах и элементах автоматики	
Тема 1. Введение. Общие сведения о системах и элементах автоматики	
Тема 2. Математическое описание элементов и систем	
Тема 3. Типы систем автоматики	
Тема 4. Элементарные звенья и системы автоматического управления	Собеседование, расчетно-графическая

Тема 5. Технические средства автоматики и телемеханики	работа
Раздел 2. Исследование динамических свойств систем и отдельных звеньев	
Тема 6. Соединение элементарных звеньев в структурных схемах	
Тема 7. Устойчивость линейных систем автоматического управления	
Тема 8. Алгебраические критерии устойчивости	
Тема 9. Частотные критерии устойчивости	
Тема 10. Автоматизация производственных процессов	

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. Атнагулов, Д. Т. Автоматика: практикум : учебное пособие / Д. Т. Атнагулов, А. Т. Ахметшин, М. И. Тухватуллин. — Уфа : БГАУ, 2024. — 131 с. — ISBN 978-5-7456-0883-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/421208>

2. Балданов, М. Б. Автоматика : учебное пособие / М. Б. Балданов, Л. П. Шкедова. — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2020. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/226031>

3. Котлов, Ю. В. Автоматика и управление: конспект лекций : учебное пособие / Ю. В. Котлов. — Иркутск : ИФ МГТУ ГА, 2022. — 165 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282809>

4. Айтмуратов, М. Т. Автоматика : методические указания по выполнению курсовой работы для обучающихся по специальности 35.03.06 Агроинженерия / М. Т. Айтмуратов, Р. В. Шарипов ; Волгоградский государственный аграрный университет, Инженерно-технологический факультет, Кафедра "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК". - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2024. - 16 с. - 0,00. - Текст : непосредственный.

Шифры: УДК 681.5 - А 36

http://10.26.100.18/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=127274&idb=0

5. Ряднов А.И. Автоматика : методические указания по выполнению контрольной работы для обучающихся по направлениям подготовки: 35.03.06 Агроинженерия профиль Механизация сельскохозяйственного производства; 43.03.01 Сервис профиль Сервис транспортных и технологических машин и оборудования в АПК / А. И. Ряднов, М. Т. Айтмуратов, Р. В. Шарипов, А. В. Семченко ; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК". - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2023. - 20 с. : табл. - 0,00. - Текст : непосредственный.

http://10.26.100.18/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=117675&idb=0

6. Ряднов А.И. Автоматика : методические указания по проведению практических занятий для обучающихся по направлениям подготовки: 35.03.06 Агроинженерия профиль Механизация сельскохозяйственного производства; 43.03.01 Сервис профиль Сервис транспортных и технологических машин и оборудования в АПК / А. И. Ряднов, М. Т. Айтмуратов, Р. В. Шарипов, А. В. Семченко ; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК". - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2023. - 20 с. : табл. - 0,00. - Текст : непосредственный. УДК 681.5 - А 22 http://10.26.100.18/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=117676&idb=0

7. Ряднов А.И. Автоматика : методические указания по проведению лабораторных занятий для обучающихся по направлениям подготовки: 35.03.06 Агроинженерия профиль Механизация сельскохозяйственного производства; 43.03.01 Сервис профиль Сервис транспортных и технологических машин и оборудования в АПК / А. И. Ряднов, М. Т. Айтмуратов, Р. В. Шарипов, А. В. Семченко ; Волгоградский государственный аграрный университет, Инженерно-технологический факультет, Кафедра "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК". - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2022. - 20 с. - 0,00. - Текст : непосредственный.

http://10.26.100.18/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=111804&idb=0

8. Ряднов А.И. Автоматика : методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлениям подготовки: 35.03.06 Агроинженерия профиль Механизация сельскохозяйственного производства; 43.03.01 Сервис профиль Сервис транспортных и технологических машин и оборудования в АПК / А. И. Ряднов, М. Т. Айтмуратов, Р. В. Шарипов, А. В. Семченко ; Волгоградский

государственный аграрный университет, Инженерно-технологический факультет, Кафедра "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК". - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2022. - 16 с. - 0,00. - Текст : непосредственный.

http://10.26.100.18/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=111803&idb=0

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

Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru> ФГБНУ «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»

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:

Система управления образовательным процессом «ТАНДЕМ. Университет».

ЭБС Издательства «Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Лань-Трейд». – [СПб.]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, ограниченный

. ЭБС Znanium.com <http://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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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 (Семинарско го типа), здание главного учебного корпуса, 201 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 – экран, проектор, компьютер, пневмостенд, лабораторное оборудование «Апериодическое звено»; «Колебательное звено»; «Изучение свойств интегрирующего звена»; «Дифференцирующее звено»; «Усилительное звено»; «Реле»
2	Учебная аудитория (Семинарско го типа), здание главного учебного корпуса, 320 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 – кафедра, проектор, компьютер, аудиокolonки, экран, стенды Ростсельмаш
3	Учебная аудитория (Семинарско го типа), здание главного учебного корпуса, 201 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, оборудование и технические средства обучения – экран, проектор, компьютер, пневмостенд, лабораторное оборудование «Апериодическое звено»; «Колебательное звено»; «Изучение свойств интегрирующего звена»; «Дифференцирующее звено»; «Усилительное звено»; «Реле»
4	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.31 Технология конструкционных материалов

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент
должность

А.В. Грибенченко
инициалы фамилия

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

Руководитель
образовательной программы,

Доцент
должность

П.В. Коновалов
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Протокол № 12 от 20.05.2025 г.

Заведующий кафедрой
должность

А.В. Седов
инициалы фамилия

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

Протокол № №10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова
инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

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

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

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

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 техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации	ПК-1.1. Демонстрирует знания о техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники ПК-1.2. Использует знания по организации технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники ПК-1.3. Владеет практическими навыками организации технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной	Знать: операции получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, определяющих содержание и работы в технологических картах при изготовлении деталей для ремонта сельскохозяйственной техники Уметь: выбирать и рассчитывать технологические режимы операций обработки материалов, определяющих технологические условия выполнения работ при изготовлении деталей для ремонта сельскохозяйственной техники Владеть (при наличии): методикой выполнения обработки материалов, перечень и

	техники	последовательность операций технологических карт при изготовлении деталей для ремонта сельскохозяйственной техники

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

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.31 Технология конструкционных материалов» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Беспилотные системы 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 техническое обслуживание и ремонт беспилотной сельскохозяйственной техники в организации						
Б1.В.05 Основы взаимозаменяемости			+			
Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.О.31 Технология конструкционных материалов			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Технологическая практика			+			
Б2.О.06(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 образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-1	-	-	Б1.В.05 Основы взаимозаменяемости
ПК-1	-	-	Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники
ПК-1	-	-	Б2.В.01(П) Преддипломная практика
ПК-1	-	-	Б2.О.05(П) Технологическая практика

ПК-1	-	-	Б2.О.06(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		76	-- -	---	---	---	76	-- -	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	-- -	---	---	---	---	-- -	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	-- -	---	---	---	---	-- -	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	-- -	---	---	---	---	-- -	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	-- -	---	---	---	---	-- -	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		76	-- -	---	---	---	76	-- -	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	-- -	---	---	---	---	-- -	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	-- -	---	---	---	0	-- -	---	---	---	---	---	---
Зачет оценкой	с	---	-- -	---	---	---	---	-- -	---	---	---	---	---	---
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								Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Горячая обработка	5										
Тема 1. Обработка металлов давлением		2									2
Тема 2. Термическая обработка углеродистых сталей.				2							2
Тема 3. Сварочное производство		2									2
Тема 4. Электродуговая сварка				2							2
Тема 5. Технологический процесс электродуговой сварки.									8		8
Тема 6. Газовая сварка и резка металлов.				2							2
Тема 7. Специальные способы сварки									8		8
Тема 8. Литейное производство		2									2
Тема 9. Обработка материалов давлением.				2							2

[illegible]

Тема 17. Методика назначения режимов резания. Производи-тельность работы и пути ее повышения.									8		8
Тема 18. Классификация станков по ЭНИМС									8		8
Тема 19. Токарные станки и работы, выполняемые на них		2									2
Тема 20. Устройство токарного станка.									6		6
Тема 21. Токарные резцы.				2							2
Тема 22. Фрезерные станки и работы, выполняемые на них		2									2
Тема 23. Делительные головки.				2							2
Тема 24. Станки сверлильно-расточной группы и работы, выполняемые на них		2									2
Тема 25. Свёрла, зенкеры, зенковки, развёртки.				2							2
Тема 26. Проектирование технологического процесса механической обработки и составление технологической карты									6		6
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. Горячая обработка	
Тема 1. Обработка металлов давлением	Основы теории пластической деформации Нагрев металла и нагревательные устройства Процессы обработки давлением
Тема 2. Термическая обработка углеродистых сталей.	Определить твердость образцов углеродистой стали в исходном (отожженном или нормализационном) состоянии. Определить температуру закалки стали, пользуясь для этого нижней частью диаграммы железо-цементит. Изучить изменения структуры и свойств стали в результате термической обработки. Определить твердость после закалки и отпуска, результаты записать в журнал наблюдений. Построить кривые зависимости. Зарисовать схемы изучаемых микроструктур и сделать соответствующие пояснения.
Тема 3. Сварочное производство	Классификация видов сварки. Свариваемость металлов и сплавов. Сварные соединения и швы.
Тема 4. Электродуговая сварка	Изучить устройства и действия оборудования. Ознакомиться с технологическими приемами электродуговой сварки.
Тема 5. Технологический процесс электродуговой сварки.	Выбрать: тип и марку электрода; род тока и при необходимости полярность; диаметр электрода; силу сварочного тока; источник питания; напряжение дуги; скорость сварки; Определить: массу наплавленного металла; основное технологическое время; полное время, затрачиваемое на сварку изделия; расход электрической энергии; расход электродов и электродной проволоки; производительность сварки; Составить технологическую карту, в которую внести содержание операций и

	переходов, данные о режимах сварки, оборудовании и приспособлениях, эскиз сварного соединения с условным обозначением шва и заданными толщинами свариваемых пластин.
Тема 6. Газовая сварка и резка металлов.	Изучить устройство и работу ацетиленового генератора. Изучить устройство и работу редуктора. Изучить устройство и работу водяного затвора.
Тема 7. Специальные способы сварки	Контактная сварка. Автоматические способы сварки. Дефекты и методы контроля сварных соединений.
Тема 8. Литейное производство	Получение отливок в разовых формах Получение жидкого металла Специальные методы литья
Тема 9. Обработка материалов давлением.	Основы теории пластической деформации. Нагрев металла и нагревательные устройства. Процессы обработки давлением.
Тема 10. Применение обработки давлением в ремонтном производстве. Восстановление деталей способом пластического деформирования.	Основные виды обработки давлением. Пластическая деформация металла в холодном состоянии. Пластическая деформация металла в горячем состоянии.
Тема 11. Изготовление литейных форм и получение отливок	Основные понятия теоретических положений литейной технологии. Этапы изготовления литейной формы. Температурный интервал заливки формы алюминиевым сплавом. Операции выбивки и обрубки отливки втулки. Описание кокиля, его заливки и извлечение отливки.
Тема 12. Способы плавления металлов, заливка металлом формы. Специальные способы литья: в металлические формы, под давлением, оболочковое и по выплавляемым моделям. Применение литья в с.-х. производстве.	Оборудование для плавления металлов. Литьё в металлические формы, под давлением, оболочковое и по выплавляемым моделям.
Раздел 2. Обработка материалов резанием	
Тема 13. Физические основы процесса резания металлов	Физические основы процесса. Процесс образования стружки и нароста. Деформация металла в срезаемом слое и за линией резания. Тепловыделение при резании. Смазывающие и охлаждающие жидкости. Способы подвода СОЖ.
Тема 14. Износ режущих инструментов	Виды и формы износа. Материалы для изготовления режущих

	инструментов. Качество обработанной поверхности.
Тема 15. Движение при резании. Элементы резания при токарной обработке. Геометрические параметры токарного резца.	Основные понятия, относящиеся к обработке деталей резцами.
Тема 16. Силы и скорость резания при точении. Сила резания и ее составляющие при точении. Скорость резания и стойкость инструмента при точении.	Обрабатываемость материалов.
Тема 17. Методика назначения режимов резания. Производительность работы и пути ее повышения.	Производительность работы и пути ее повышения.
Тема 18. Классификация станков по ЭНИМС	Деление станков на группы, типы и типоразмеры.
Тема 19. Токарные станки и работы, выполняемые на них	Принадлежности к токарным станкам. Работы, выполняемые на токарных станках. Станки токарной группы.
Тема 20. Устройство токарного станка.	Основные части станка. Установка режимов резания.
Тема 21. Токарные резцы.	Основные понятия, относящиеся к обработке деталей резцами. Материалы для изготовления режущих инструментов. Геометрические параметры токарного резца.
Тема 22. Фрезерные станки и работы, выполняемые на них	Особенности процесса фрезерования. Элементы режима резания. Встречное и попутное фрезерование.
Тема 23. Делительные головки.	Непосредственное деление. Простое деление Сложное (дифференциальное) деление.
Тема 24. Станки сверлильно-расточной группы и работы, выполняемые на них	Основные виды сверлильных работ. Элементы режима резания. Принадлежности и приспособления к сверлильным станкам. Типы станков сверлильной группы.
Тема 25. Свёрла, зенкеры, зенковки, развёртки.	Назначение свёрла, зенкера, зенковки, развёртки.
Тема 26. Проектирование технологического процесса механической обработки и составление технологической карты	Разобрать пример по проектированию технологического процесса и составлению технологической карты. Произвести техническое нормирование и определить техническую норму времени изготовления данной детали.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Горячая обработка	
Тема 1. Обработка металлов давлением	Собеседование
Тема 2. Термическая обработка углеродистых сталей.	Отчёт
Тема 3. Сварочное производство	Собеседование
Тема 4. Электродуговая сварка	Отчёт
Тема 5. Технологический процесс электродуговой сварки.	Контрольная работа
Тема 6. Газовая сварка и резка металлов.	Отчёт
Тема 7. Специальные способы сварки	Контрольная работа
Тема 8. Литейное производство	Собеседование
Тема 9. Обработка материалов давлением.	Отчёт
Тема 10. Применение обработки давлением в ремонтном производстве. Восстановление деталей способом пластического деформирования.	Контрольная работа
Тема 11. Изготовление литейных форм и получение отливок	Отчёт
Тема 12. Способы плавления металлов, заливка металлом формы. Специальные способы литья: в металлические формы, под давлением, оболочковое и по выплавляемым моделям. Применение литья в с.-х. производстве.	Контрольная работа
Раздел 2. Обработка материалов резанием	
Тема 13. Физические основы процесса резания металлов	Собеседование
Тема 14. Износ режущих инструментов	Собеседование
Тема 15. Движение при резании. Элементы резания при токарной обработке. Геометрические параметры токарного резца.	Контрольная работа
Тема 16. Силы и скорость резания при точении. Сила резания и ее составляющие при точении. Скорость резания и стойкость инструмента при точении.	Контрольная работа
Тема 17. Методика назначения режимов резания. Производительность работы и пути ее повышения.	Контрольная работа
Тема 18. Классификация станков по ЭНИМС	Контрольная работа

Тема 19. Токарные станки и работы, выполняемые на них	Собеседование
Тема 20. Устройство токарного станка.	Контрольная работа
Тема 21. Токарные резцы.	Отчёт
Тема 22. Фрезерные станки и работы, выполняемые на них	Собеседование
Тема 23. Делительные головки.	Отчёт
Тема 24. Станки сверлильно-расточной группы и работы, выполняемые на них	Собеседование
Тема 25. Свёрла, зенкеры, зенковки, развёртки.	Отчёт
Тема 26. Проектирование технологического процесса механической обработки и составление технологической карты	Контрольная работа

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. Лахтин Ю.М. Материаловедение: (учебник для вузов) / Ю.М. Лахтин, В.П. Леонтьева.- стер. Изд. Перепечатка с 3-го изд. – М.: Альянс, 2014.- 528 с.
2. Грибенченко, А.В. Материаловедение и технология конструкционных материалов: курс лекций, II часть / А.В.Грибенченко. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2017. – 84 с. <https://e.lanbook.com/book/100815>
3. Грибенченко, А.В. Лабораторный практикум по сварке металлов и сплавов// А.В.Грибенченко, Н.А.Громцева, И.Ю.Звонкова – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. –68 с. Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Download/MObject/3697>

4. Грибенченко, А. В. Горячая обработка металлов и сплавов : методические указания к выполнению лабораторных работ / А. В. Грибенченко, В. А. Моторин, Н. А. Громцева. - Волгоград : ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019. - 32 с. Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Download/MObject/4386>

5. Грибенченко А.В. Обработка материалов резанием: учебное пособие / А.В. Грибенченко, Л.В. Костылева, Г.И. Жидков и др. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2016.- 116 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100811>

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

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

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (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 «Прометей 5,0». Виртуальные технологии в образовании.
2. Модуль вебинаров обеспечивающий сопряжение СДО "Прометей" с системой видеоконференцсвязи. Виртуальные технологии в образовании.
3. Приложение "MegaWeb" АИБС "MegaПро". Автоматизированная интегрированная библиотечная система (АИБС) «MegaПро» OpenMeetings
4. Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind" ИНТЕРМАЙНД, ООО Система видео-конференц-связи Майнд.
5. MS Imagine Academy ALNG Subscriptions VL OLVS E 1Month AcademicEdition Additional Product Srvcs Microsoft Ireland Operations Limited.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [web-сайт] / ООО «НАУЧ-НАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА». – [М.].

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

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 записок 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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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), здание главного учебного корпуса, 207 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 – класс тренажерный сварочный, муфельная печь, твердомер, стенд «Типы резцов»
2	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 320 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 – кафедра, проектор, компьютер, аудиокolonки, экран, стенды Ростсельмаш
3	Учебная лаборатория (Семинарского	Учебная аудитория для проведения	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт	Комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и

	о типа), здание главного учебного корпуса, 207 км	текущего контроля и промежуточной аттестации	Университетский, д. 26	технические средства обучения – класс тренажерный сварочный, муфельная печь, твердомер, стенд «Типы резцов»
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 301Д	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 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологический факультета

Р.А. Косульников



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) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Авторы:

Доцент

должность

А.А. Бондарь

инициалы фамилия

должность

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 23.05.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Т.Н. Власова

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической

комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

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		

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучения 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) «Беспилотные системы в АПК».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	курс	курс	курс	курс	курс	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						
Б3.01(Д) 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 -7	-	Б2.О.01 (У) Ознакомительная практика	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Тема 67. Обучение и совершенствования техники выполнения бросков.											
Тема 68. Обучение и совершенствования техники и тактики игры.											
Тема 69. Обучение и совершенствования передвижений в защите.											
Тема 70. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.											
Тема 71. Совершенствование техники кроссового бега.											
Тема 72. Совершенствование физических качеств скоростных и скоростно-силовых качеств, выносливости.											
Тема 73. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.											
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».	
Входной контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	
Тема 2. Техника бега на короткие дистанции.	
Тема 3. Техника бега на средние и длинные дистанции.	
Тема 4. Техника спортивной ходьбы.	
Тема 5. Техника эстафетного бега.	
Тема 6. Техника прыжков в длину	
Тема 7. Введение в вид спорта «Акробатика»	
Тема 8. Базовые элементы акробатики: перекаты, кувырки.	
Тема 9. Базовые элементы акробатики: равновесия.	
Тема 10. Базовые элементы акробатики: прыжки.	
Тема 11. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	
Тема 12. Введение в вид спорта «Настольный теннис».	
Тема 13. Обучение способам хватки ракетки (европейская, азиатская). Обучение стойкам теннисиста и перемещениям во время игры.	
Тема 14. Обучение и совершенствование техники плоского удара.	
Тема 15. Обучение и совершенствование техники ударов срезка, подрезка слева и справа.	
Тема 16. Обучение и совершенствование техники удара накат слева и справа.	
Тема 17. Обучение и совершенствование техники подачи подрезкой справа и слева.	
Тема 18. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	
Тема 19. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.	
Тема 20. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	

Тема 21. Совершенствование техники бега в различных вариациях.	
Тема 22. Обучение и совершенствование техники бега с высокого старта.	
Тема 23. Совершенствование техники спортивной ходьбы.	
Тема 24. Совершенствование техники прыжков в длину.	
Тема 25. Введение в вид спорта «волейбол».	
Тема 26. Основные стойки, передвижения и исходные положения волейболиста.	
Тема 27. Обучение и совершенствование техники передачи мяча сверху двумя руками вперед.	
Тема 28. Обучение и совершенствование техники приёма мяча снизу двумя руками.	
Тема 29. Обучение и совершенствование техники подачи мяча.	
Тема 30. Обучение и совершенствование техники атакующего удара.	
Тема 31. Обучение и совершенствование техники блокирования.	
Тема 32. Обучение и совершенствование системы игры в защите «углом вперёд», «углом назад».	
Тема 33. Развитие общей физической и специальной подготовки волейболиста.	
Тема 34. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	
Тема 35. Введение в вид спорта «атлетизм».	
Тема 36. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений с отягощением.	
Тема 37. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений для мышц рук.	
Тема 38. Обучение и совершенствование техники приседа со штангой в различных вариациях.	
Тема 39. Обучение и совершенствование техники становой тяги.	
Тема 40. Обучение и совершенствование техники жима лежа с паузой.	
Тема 41. Обучение и совершенствование техники дожима в положении лежа.	
Тема 42. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	
Тема 43. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.	
Тема 44. Совершенствование техники	

прыжков в длину.	
Тема 45. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	
Тема 46. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	
Тема 47. Совершенствование техники кроссового бега.	
Тема 48. Совершенствование физических качеств.	
Тема 49. Введение в вид спорта «борьба/фитнес».	
Тема 50. Обучение и совершенствование:	
перемещений в борцовской стойке /элементов классической аэробики (движение ногами).	
Тема 51. Обучение и совершенствование:	
упражнения «проход в ноги» и защиты от него/элементов классической аэробики (движения руками).	
Тема 52. Обучение и совершенствование:	
разновидностей кувырков/ сочетания движений рук и ног в классической аэробике.	
Тема 53. Обучение упражнению «борцовский мост»/ изучение комплекса классической аэробики.	
Тема 54. Совершенствование упражнению «борцовский мост», упражнений борца для укрепления моста/ совершенствование комплекса классической аэробики.	
Тема 55. Совершенствование физических качеств борца /обучение и совершенствование комплекса ОФП в фитнес аэробике.	
Тема 56. «Круговая тренировка» на занятиях по борьбе / фитнес-аэробике.	
Тема 57. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	
Тема 58. Введение в вид спорта «баскетбол».	
Тема 59. Обучение и совершенствование основных стоек, перемещений и исходных положений баскетболиста.	
Тема 60. Обучение и совершенствование техники ведения мяча.	
Тема 61. Обучение и совершенствование техники разновидностей поворотов.	
Тема 62. Обучение и совершенствование техники разновидностей остановок баскетболиста.	
Тема 63. Обучение и совершенствование техники упражнений без предмета.	

Тема 64. Совершенствование физических качеств баскетболиста.	
Тема 65. Обучение и совершенствования техники выполнения ловли и передачи мяча одной, двумя руками.	
Тема 66. Обучение и совершенствования техники выполнения ОРУ с мячом в движении.	
Тема 67. Обучение и совершенствования техники выполнения бросков.	
Тема 68. Обучение и совершенствования техники и тактики игры.	
Тема 69. Обучение и совершенствования передвижений в защите.	
Тема 70. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	
Тема 71. Совершенствование техники кроссового бега.	
Тема 72. Совершенствование физических качеств скоростных и скоростно-силовых качеств, выносливости.	
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.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 2. Техника бега на короткие дистанции.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 3. Техника бега на средние и длинные дистанции.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 4. Техника спортивной ходьбы.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 5. Техника эстафетного бега.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия

Тема 6. Техника прыжков в длину	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 7. Введение в вид спорта «Акробатика»	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 8. Базовые элементы акробатики: перекаты, кувырки.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 9. Базовые элементы акробатики: равновесия.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 10. Базовые элементы акробатики: прыжки.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 11. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 12. Введение в вид спорта «Настольный теннис».	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 13. Обучение способам хватки ракетки (европейская, азиатская). Обучение стойкам теннисиста и перемещениям во время игры.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 14. Обучение и совершенствование техники плоского удара.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 15. Обучение и совершенствование техники ударов срезка, подрезка слева и справа.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 16. Обучение и совершенствование техники удара накат слева и справа.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 17. Обучение и совершенствование техники подачи подрезкой справа и слева.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 18. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 19. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 20. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 21. Совершенствование техники бега в различных вариациях.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 22. Обучение и совершенствование техники бега с высокого старта.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия

Тема 23. Совершенствование техники спортивной ходьбы.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 24. Совершенствование техники прыжков в длину.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 25. Введение в вид спорта «волейбол».	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 26. Основные стойки, передвижения и исходные положения волейболиста.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 27. Обучение и совершенствование техники передачи мяча сверху двумя руками вперед.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 28. Обучение и совершенствование техники приёма мяча снизу двумя руками.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 29. Обучение и совершенствование техники подачи мяча.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 30. Обучение и совершенствование техники атакующего удара.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 31. Обучение и совершенствование техники блокирования.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 32. Обучение и совершенствование системы игры в защите «углом вперёд», «углом назад».	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 33. Развитие общей физической и специальной подготовки волейболиста.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 34. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 35. Введение в вид спорта «атлетизм».	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 36. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений с отягощением.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 37. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений для мышц рук.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 38. Обучение и совершенствование техники приседа со штангой в различных вариациях.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 39. Обучение и совершенствование техники становой тяги.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия

Тема 40. Обучение и совершенствование техники жима лежа с паузой.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 41. Обучение и совершенствование техники дожима в положении лежа.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 42. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 43. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 44. Совершенствование техники прыжков в длину.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 45. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 46. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 47. Совершенствование техники кроссового бега.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 48. Совершенствование физических качеств.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 49. Введение в вид спорта «борьба/фитнес».	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 50. Обучение и совершенствование:	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
перемещений в борцовской стойке /элементов классической аэробики (движение ногами).	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 51. Обучение и совершенствование:	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
упражнения «проход в ноги» и защиты от него/элементов классической аэробики (движения руками).	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 52. Обучение и совершенствование:	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
разновидностей кувырков/ сочетания движений рук и ног в классической аэробике.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 53. Обучение упражнению «борцовский мост»/ изучение комплекса классической аэробики.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия

Тема 54. Совершенствование упражнения «борцовский мост», упражнений борца для укрепления моста/ совершенствование комплекса классической аэробики.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 55. Совершенствование физических качеств борца /обучение и совершенствование комплекса ОФП в фитнес аэробики.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 56. «Круговая тренировка» на занятиях по борьбе / фитнес-аэробики.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 57. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 58. Введение в вид спорта «баскетбол».	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 59. Обучение и совершенствование основных стоек, перемещений и исходных положений баскетболиста.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 60. Обучение и совершенствование техники ведения мяча.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 61. Обучение и совершенствование техники разновидностей поворотов.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 62. Обучение и совершенствование техники разновидностей остановок баскетболиста.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 63. Обучение и совершенствование техники упражнений без предмета.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 64. Совершенствование физических качеств баскетболиста.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 65. Обучение и совершенствования техники выполнения ловли и передачи мяча одной, двумя руками.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 66. Обучение и совершенствования техники выполнения ОРУ с мячом в движении.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 67. Обучение и совершенствования техники выполнения бросков.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 68. Обучение и совершенствования техники и тактики игры.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 69. Обучение и совершенствования передвижений в защите.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 70. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия

	занятия
Тема 71. Совершенствование техники кроссового бега.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 72. Совершенствование физических качеств скоростных и скоростно-силовых качеств, выносливости.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия
Тема 73. Контроль общей физической подготовленности, физического развития и функционального состояния.	Тестовые задания, Нормативы по виду спорта, контрольные нормативы, конспект занятия

**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> .

4. Терминология физических упражнений. Правила составления комплексов: учебно-методическое пособие / Т. Н. Власова, Т. Н. Козлова, А. А. Бондарь; Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. - 76 с. : [ил.]. - ISBN 978-5-4479-0216-2 : 59,85. -

URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100326> .

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

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

6. Власова, Т.Н. 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.

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. 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.

11. 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. 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 «MegaWeb» АИБС «MegaPro» <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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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	Комната (НЕ УКАЗАН ТИП УЧЕБНОГО ПОМЕЩЕНИЯ), здание общежития №3, спорт зал	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 20	

2	Комната (НЕ УКАЗАН ТИП УЧЕБНОГО ПОМЕЩЕН ИЯ), здание общежития №3, спорт зал	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальны х консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 20	
3	Комната (НЕ УКАЗАН ТИП УЧЕБНОГО ПОМЕЩЕН ИЯ), здание общежития №3, спорт зал	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточно й аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 20	
4	Комната (НЕ УКАЗАН ТИП УЧЕБНОГО ПОМЕЩЕН ИЯ), здание общежития №3, спорт зал	Помещение для самостоятельно й работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 20	

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 Теоретическая механика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Авторы:

Заведующий кафедрой

должность

Н. С. Воробьева

инициалы фамилия

Доцент

должность

И. Ю. Звонкова

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 11 от 12.05.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Н.С. Воробьева

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

Получение обучающимися фундаментальных знаний механики движения и взаимодействия материальных тел.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- усвоение основных законов движения и равновесия тел;
- приобретение умений объяснять и анализировать механические явления, исходя из законов и теорем механики;
- получение навыков применения основных законов и методов механики к решению прикладных задач.

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 организовывать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-3.1. Демонстрирует знания о повышении эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Знать: основные понятия, законы и модели механики, необходимые для методики оценки ресурсов по повышению эффективности сельскохозяйственной техники
	ПК-3.2. Использует знания по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Уметь: использовать физические законы движения и равновесия материальных объектов, решать типовые задачи статики, кинематики, динамики для оценки ресурсов по повышению эффективности сельскохозяйственной техники
	ПК-3.3. Владеет практическими навыками организации работ по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Владеть: методами построения математических моделей для оценки ресурсов по повышению эффективности сельскохозяйственной техники

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

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.02 Теоретическая механика» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Беспилотные системы 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 организовывать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники						
Б1.В.02 Теоретическая механика		+	+			
Б1.В.03 Сопротивление материалов			+			
Б1.В.04 Теория механизмов и машин			+			
Б1.В.08 Основы расчета мобильных энергетических средств				+		
Б1.В.09 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии				+		
Б1.В.11 Точное сельское хозяйство				+		
Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.В.15 Цифровая механизация сельского хозяйства				+		
Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин				+		
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				+		

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 Сопротивление материалов	Б1.В.08 Основы расчета мобильных энергетических средств
		Б1.В.04 Теория механизмов и машин	Б1.В.09 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии
		Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б1.В.11 Точное сельское хозяйство
			Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники

	Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники
	Б1.В.15 Цифровая механизация сельского хозяйства
	Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин
	Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин
	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

[illegible]

проект													
Расчетно-графическая работа	20	---	---	---	10	10	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины	124	---	---	---	74	50	---	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация	36	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---
Зачет	0	---	---	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет оценкой	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен	36	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	252	---	---	---	108	144	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	7	---	---	---	3	4	---	---	---	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч								Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Статика.		4	8	-	-	-	2	-	44		58

Тема 1. Предмет теоретической механики. Основные понятия статики. Система сходящихся сил.		2	2	-	-	-	-	-	6		10
Тема 2. Теория пар сил.		1	2	-	-	-	-	-	8		11
Тема 3. Произвольная система сил.		1	4	-	-	-	2	-	8		15
Тема.4. Равновесие при наличии сил трения. Центр тяжести.		-	-	-	-	-	-	-	22		22
Раздел 2. Кинематика.		8	12	-	-	-	8	-	34		62
Тема 5. Кинематика точки.		2	2	-	-	-	2	-	6		12
Тема 6. Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение тела.		2	2	-	-	-	2	-	6		12
Тема 7. Плоскопараллельное или плоское движение твердого тела.		2	4	-	-	-	2	-	14		22
Тема 8. Сложное движение точки.		2	4	-	-	-	2	-	8		16
Раздел 3. Динамика.		16	24				10		46		96
Тема 9. Введение в динамику. Законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки.		2	2	-	-	-	-	-	4		8

Тема 10. Механические колебания.		-	-	-	-	-	-	-	8		8
Тема 11. Общие теоремы динамики точки.		2	4	-	-		2	-	4		12
Тема 12. Работа силы. Теорема об изменении кинетической энергии точки.		2	4	-	-	-	2	-	4		12
Тема 13. Введение в динамику системы. Моменты инерции твердого тела.		2	2	-	-	-	-	-	4		8
Тема 14. Теорема о движении центра масс системы.		2	2	-	-	-	-	-	4		8
Тема 15. Теоремы об изменении количества движения системы и момента количества движения системы.		2	4	-	-	-	2	-	4		12
Тема 16. Работа силы.		2	2	-	-	-	2		4		10
Тема 17. Принцип Даламбера. Общее уравнение динамики. Применение принципа возможных перемещений к простейшим машинам и механизмам для определения ресурсов, необходимых для разработки мер по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники.		2	4	-	-	-	2	-	10		18

Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине		28	44	---	---	---	20	---	124	36	252

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Статика.	
Тема 1. Предмет теоретической механики. Основные понятия статики. Система сходящихся сил	Статика. Системы сил. Предмет статики. Основные понятия статики. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Основные виды связей и их реакции. Система сходящихся сил.
Тема 2. Теория пар сил.	Теория пар сил. Сложение двух параллельных и антипараллельных сил. Пара сил и теория моментов.
Тема 3. Произвольная система сил	Произвольная система сил. Теория о моменте сил относительно точки (центра) и оси. Плоская система произвольно расположенных сил. Пространственная система сил.
Тема 4. Равновесие при наличии сил трения. Центр тяжести.	Равновесие при наличии сил трения. Центр тяжести. Прикладные задачи статики. Центр тяжести твердого тела. Центр тяжести некоторых однородных тел. Расчет ферм.
Раздел 2. Кинематика.	
Тема 5. Кинематика точки.	Кинематика точки. Задачи кинематики. Способы задания движения точки. Векторный способ задания движения точки. Координатный способ задания движения

	точки в декартовых прямоугольных координатах. Естественный способ задания движения точки. Определение траектории, скорости, ускорения точки, а также ее касательное и нормальное ускорения и радиус кривизны в соответствующей точке траектории.
Тема 6. Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение тела.	Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение тела. Поступательное движение твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Определение линейных и угловых скоростей и ускорений при вращательном движении. Преобразование вращательных движений.
Тема 7. Плоскопараллельное или плоское движение твердого тела.	Плоскопараллельное или плоское движение твердого тела. Понятие о плоскопараллельном движении. Метод и свойства мгновенных центров скоростей. Планы скоростей.
Тема 8. Сложное движение точки.	Сложное движение точки. Понятие о сложном движении. Теорема о сложении скоростей.
Раздел 3. Динамика.	
Тема 9. Введение в динамику. Законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки.	Введение в динамику. Законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки в разных системах координат. Задачи динамики: прямая и обратная.
Тема 10. Механические колебания.	Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания.
Тема 11. Общие теоремы динамики точки.	Общие теоремы динамики точки. Понятие количество движения. Импульс. Кинетическая энергия. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении момента количества движения.
Тема 12. Работа силы. Теорема об изменении кинетической энергии точки.	Общие теоремы динамики точки. Понятие количество движения. Импульс. Кинетическая энергия. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении момента количества движения.
Тема 13. Введение в динамику системы. Моменты инерции твердого тела.	Введение в динамику системы. Моменты инерции твердого тела. Понятие внутренних и внешних сил. Центр масс системы. Моменты инерции твердого тела. Моменты инерции простейших однородных тел.
Тема 14. Теорема о движении центра масс системы.	Теорема о движении центра масс системы. Дифференциальные уравнения движения механической системы.
Тема 15. Теоремы об изменении количества	Теоремы об изменении количества

движения системы и момента количества движения системы.	движения системы и момента количества движения системы. Количество движения системы. Момент количества движения системы. Теорема об изменении количества движения системы и момента количества движения системы.
Тема 16. Работа силы.	Работа силы. Теорема об изменении кинетической энергии системы. Работа силы.
Тема 17. Принцип Даламбера. Общее уравнение динамики. Применение принципа возможных перемещений к простейшим машинам и механизмам для определения ресурсов, необходимых для разработки мер по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники.	Принцип Даламбера. Общее уравнение динамики. Применение принцип Даламбера для несвободной механической системы. Принцип возможных перемещений. Условия и уравнение движения механической системы в обобщенных координатах. Применение принципа возможных перемещений к простейшим машинам и механизмам для определения ресурсов, необходимых для разработки мер по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники.

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. Статика.	Тестовые задания.
Тема 1. Предмет теоретической механики. Основные понятия статики. Система сходящихся сил.	Тестовые задания.
Тема 2. Теория пар сил.	Тестовые задания.
Тема 3. Произвольная система сил.	Тестовые задания.
Тема.4. Равновесие при наличии сил трения. Центр тяжести.	Тестовые задания.
Раздел 2. Кинематика.	Тестовые задания.
Тема 5. Кинематика точки.	Тестовые задания.
Тема 6. Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение тела.	Тестовые задания.
Тема 7. Плоскопараллельное или плоское движение твердого тела.	Тестовые задания.
Тема 8. Сложное движение точки.	Тестовые задания.

Раздел 3.Динамика.	Тестовые задания.
Тема 9. Введение в динамику. Законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки.	Тестовые задания.
Тема 10. Механические колебания.	Тестовые задания.
Тема 11. Общие теоремы динамики точки.	Тестовые задания.
Тема 12. Работа силы. Теорема об изменении кинетической энергии точки.	Тестовые задания.
Тема 13. Введение в динамику системы. Моменты инерции твердого тела.	Тестовые задания.
Тема 14. Теорема о движении центра масс системы.	Тестовые задания.
Тема 15. Теоремы об изменении количества движения системы и момента количества движения системы.	Тестовые задания.
Тема 16. Работа силы.	Тестовые задания.
Тема 17. Принцип Даламбера. Общее уравнение динамики. Применение принципа возможных перемещений к простейшим машинам и механизмам для определения ресурсов, необходимых для разработки мер по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники.	Тестовые задания.

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

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

	основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком

	с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

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

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Воробьева, Н.С. Учебно-методическое пособие для проведения практических занятий и самостоятельного решения задач по теоретической механике по разделу «Статика» для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.06 Агроинженерия, 20.30.01 Техносферная безопасность, 20.03.02 Природообустройство и водопользование. / Н. С. Воробьева, Н. В. Бабоченко, Н. В. Карева; Волгоградский государственный аграрный университет, Инженерно-технологический факультет, Кафедра "Механика". - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2020. - 87 с. : ил. - 0,00.

2. Бабоченко, Н. В. Теоретическая механика : учеб.-метод. пособие по напр. подг. "Агроинженерия", "Электроэнергетика и электротехника", "Тепло- и электрообеспечение специальных технических систем и объектов" / Н. В. Ба-боченко ; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. - 56 с. : [ил.]. - 41,61.Электронный режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/3031>

3. Теоретическая механика. Динамика : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлениям подготовки: 35.03.06 Агроинженерия, 20.03.01 Техносферная безопасность, 43.03.01 Сервис, 20.03.02 Природообустройство и водопользование, 35.03.11 - Гидромелиорация / Н. С. Воробьева, Н. В. Бабоченко, Е. Н. Захаров, А. В. Дяшкин ; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Механика". - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2022. - 76 с. : ил. - 52,67. - Текст : непосредственный.

4. Теоретическая механика. Раздел "Кинематика" : учебно-методическое пособие [для бакалавров по направлениям подготовки: 35.03.06 Агроинженерия, 20.03.01 Техносферная безопасность, 43.03.01 Сервис, 20.03.02 Природообустройство и водопользование] / Н. С. Воробьева, Н. В. Бабоченко, Е. Н. Захаров, А. В. Дяшкин ; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Механика". - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2021. - 76 с. : ил. - 52,67. - Текст : непосредственный.

5. Нарыжный В.А. Динамика: учебное пособие по теоретической механике – М.: НИЯУ МИФИ, 2012. – 168 с. Электронный режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

6. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики: учебник / С.М. Тарг. – 21 –е изд. – М.: ЛЕНАНД, 2018. – 424 с. Электронный режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

7. Бердюгина О.В. Сборник задач по теоретической механике в примерах аграрного производства. Статика. Кинематика: Учебник Уральский государственный аграрный университет Курс теоретической механики. М.: Высшая школа, 1990. 607 с. Электронный режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

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

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

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

3. <https://www.youtube.com/watch?v=sW5cEI79BI0> – теоретическая механика, введение.

4. <https://www.youtube.com/watch?v=uUNphD-21K8> - теоретическая механика: статика, кинематика, динамика.

5. <https://www.youtube.com/watch?v=XaIChbsAui0> – онлайн-курс «теоретическая механика».

6. <https://www.youtube.com/watch?v=a83yXlk7dv4> - теоретическая механика: статика (решение задач).

7. <https://www.youtube.com/watch?v=IK4АНQRqGPK>– теоретическая механика.

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

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

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (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 «Прометей 5.0». Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 2/ВГАУ/10/20 09.10.2020 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.

2. Модуль вебинаров, обеспечивающий сопряжение СДО «Прометей» с системой видеоконференцсвязи OpenMeeting. Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 1/ВГАУ/11/5 25.11.2015 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.

3. AutoCadEDU – система автоматизированного проектирования. Академические (образовательные) лицензии. Сертификат 10001495269 03.01.2007 Autodesk, Inc, бессроч.

4. КОМПАС-3D - учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V12 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. АСКОН. Академические (образовательные) лицензии. Сублиц. Договор 59/09 16.09.2010 ООО «АСКОН Юг, ООО», бессроч.

5. Пакет обновления КОМПАС-3D до версии V16 и V17 (на 50 мест). АСКОН. Академические (образовательные) лицензии. Сублиц. Договор 34/09 24.09.2015 ООО

«АСКОН-Волгоград», бессроч.

6. Математический процессор Mathcad.

7. Комплекс виртуальных лабораторных работ "Теоретическая механика". Коммерческое ПО. Контракт 405/11 10.08.2011. ЛабРабСервис, ООО. бессроч. Интернет-версия неогран.

8. www.eLibrary.ru – научная электронная библиотека РФ.

9. <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web> - электронная библиотека ВолГАУ.

9 Методические рекомендации 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 записок 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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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 (Лекционный и семинарский тип), 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, аудиоклонки, экран. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade;

				Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License); Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Freeware.
2	Учебная лаборатория (Семинарско го типа), здание главного учебного корпуса, 113 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, стенды, плакаты, наглядные пособия по сварным, резьбовым соединениям, зубчатым, ременным, цепным передачам, подшипникам, видеопроектор, ноутбук, экран настенный. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License); Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Freeware.
3	Учебная лаборатория (Семинарско го типа), здание главного учебного корпуса, 113 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточно й аттестации	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. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition

				Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License); Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Freeware.
4	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 05 ГК	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 Сопротивление материалов

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

А.Г. Иванов

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 11 от 12.05.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Н.С. Воробьева

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

обеспечение базы инженерной подготовки и развитие инженерного мышления.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- овладение теоретическими основами и практическими методами расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций, деталей машин;
- ознакомление с современными подходами к выбору оптимальных конструктивных решений, элементами рационального проектирования;
- освоение экспериментальных методик исследования прочностных характеристик и характеристик жесткости деталей машин и механизмов, выбора конструкционного материала;

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 организовывать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	ПК-3.1 Демонстрирует знания о повышении эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Знать теоретические основы сопротивления материалов, терминологию и основные законы сопротивления материалов в области технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники
	ПК-3.2 . Использует знания по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Уметь применять теоретические основы сопротивления материалов в профессиональной деятельности, демонстрировать знания и основные термины и законы сопротивления материалов для решения стандартных задач в области технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники
	ПК-3.3. Владеет практическими навыками организации работ по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Владеть практическими навыками использования теоретических основ сопротивления материалов, оперировать знаниями основных терминов и законов в области сопротивления материалов о техническом обслуживании и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники

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

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.03 Сопротивление материалов» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Беспилотные системы 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 организовывать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники						
Б1.В.02 Теоретическая механика		+	+			
Б1.В.03 Сопротивление материалов			+			
Б1.В.04 Теория механизмов и машин			+			
Б1.В.08 Основы расчета мобильных энергетических средств				+		
Б1.В.09 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии				+		
Б1.В.11 Точное сельское хозяйство				+		
Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.В.15 Цифровая механизация сельского хозяйства				+		
Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин				+		
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				+		

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	Теоретическая механика	Теория механизмов и машин	Эксплуатационная практика
			Основы расчета мобильных энергетических средств
			Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии

		Точное сельское хозяйство
		Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники
		Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники
		Цифровая механизация сельского хозяйства
		Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин
		Модернизация и расчет технологических машин
		Преддипломная практика
		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

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

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

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

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

		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины			
Раздел 1. Простые виды деформаций												
Тема 1. Задачи курса сопротивления материалов.	5	5	1	---	---	---	---	---	2	---	3	
Тема 2. Растяжение - сжатие.	5	5	1	2	6	---	---	2	2	---	13	
Тема 3. Чистый сдвиг.	5	5	1	---	2	---	---	---	2	---	5	
Тема 4. Кручение стержня с круглым поперечным сечением.	5	5	1	2	2	---	---	2	2	---	9	
Тема 5. Геометрические характеристики поперечных сечений стержня.	5	5	1	2	---	---	---	2	2	---	7	
Тема 6. Плоский поперечный изгиб.	5	5	2	2	2	---	---	---	4	---	10	
Тема 7. Перемещения при изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки.	5	5	2	2	---	---	---	---	5	---	9	
Тема 8. Расчет рам.	5	5	2	2	---	---	---	---	2	---	6	
Тема 9. Энергетические методы определения деформаций	5	5	---	---	---	---	---	---	4	---	4	
Раздел 2. Сложные сопротивления												
Тема 1. Сложное напряженное состояние.	5	5	---	---	---	---	---	---	4	---	4	
Тема 2. Косой изгиб.	5	5	2	---	4	---	---	4	2	---	12	
Тема 3. Внецентренное растяжение-сжатие.	5	5	1	2	---	---	---	---	2	---	5	

Тема 4. Изгиб с кручением.	5	1	2	---	---	---	---	---	2	---	5
Тема 5. Устойчивость сжатых стержней.	5	---	---	---	---	---	---	---	4	---	4
Тема 6. Удар.	5	---	---	---	---	---	---	---	3	---	3
Тема 7. Учет сил инерции.	5	---	---	---	---	---	---	---	2	---	2
Тема 8. Колебания упругих систем.	5	1	---	---	---	---	---	---	2	---	3
Тема 9. Расчеты на прочность при напряжениях, изменяющихся во времени.	5	---	---	---	---	---	---	---	4	---	4
Формы контроля по дисциплине:	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
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. Простые виды деформаций	
Тема 1. Задачи курса сопротивления материалов.	1.1 Классификация сил. 1.2 Напряжения нормальные и касательные, метод их определения. 1.3 Деформации упругие и пластические. 1.4 Простейшие виды деформации
Тема 2. Растяжение - сжатие.	2.1 Растяжение и сжатие прямого бруса. 2.2 Напряжения в поперечных сечениях. 2.3 Деформации продольные и поперечные. 2.4 Закон Гука. 2.5 Модуль упругости. 2.6 Коэффициент поперечной деформации.

	2.7 Потенциальная энергия упругой деформации. 2.8 Эпюры нормальных напряжений. 2.9 Характеристики прочности материалов (Диаграмма растяжения). 2.10 Допускаемые напряжения и коэффициент запаса при статических нагрузках. 2.11 Выбор материала. 2.13 Стержни равного сопротивления. 2.14 Расчет статически – неопределимых стержневых систем при осевом растяжении (сжатии).
Тема 3. Чистый сдвиг.	3.1 Понятие о чистом сдвиге. 3.2 Относительный и абсолютный сдвиг. 3.3 Закон Гука при сдвиге. 3.4 Модуль сдвига. 3.5 Потенциальная энергия упругой деформации при сдвиге.
Тема 4. Кручение стержня с круглым поперечным сечением.	4.1 Напряжения в поперечном сечении. 4.2 Угол закручивания. 4.3 Жесткость при кручении. 4.4 Потенциальная энергия при кручении. 4.5 Расчет валов на прочность и жесткость. 4.6 Расчет пустотелых валов. 4.7 Эпюры крутящих моментов и углов закручивания. 4.8 Статически неопределимые задачи при кручении
Тема 5. Геометрические характеристики поперечных сечений стержня.	5.1 Статический момент. 5.2 Осевые и центробежные моменты инерции. 5.3 Зависимость между моментами инерции при параллельном переносе и повороте осей координат. 5.4 Главные оси и главные моменты инерции. 5.5 Определение положения главных центральных осей инерции и величин главных центральных моментов инерции. 5.6 Порядок расчета геометрических характеристик сложных сечений.
Тема 6. Плоский поперечный изгиб.	6.1 Внешние силы вызывающие изгиб. 6.2 Опоры и опорные реакции. 6.3 Поперечная сила и изгибающий момент. 6.4 Дифференциальная зависимость между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. 6.5 Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.

	6.6 Нормальные напряжения при чистом изгибе. 6.7 Условия прочности по нормальным напряжениям для балок с одинаковыми и разными допускаемыми напряжениями на растяжении и сжатие. 6.8 Касательные напряжения в балках.
Тема 7. Перемещения при изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки.	7.1 Метод начальных параметров. 7.2 Порядок определения начальных параметров. 7.3 Правила контроля правильности построения изогнутой оси балки. 7.4 Расчет статически неопределимых балок с помощью уравнения изогнутой оси. 7.5 Балки переменного сечения. 7.6 Построение балки равного сопротивления.
Тема 8. Расчет рам.	8.1 Метод Максвелла-Мора. 8.2 Применение метода Максвелла-Мора к расчету статически неопределимых систем.
Тема 9. Энергетические методы определения деформаций	9.1 Канонические уравнения. 9.2 Основная и эквивалентная система. 9.3 Расчет статически неопределимых рамных систем. 9.4 Определение опорных реакций. 9.5 Порядок построения эпюр внутренних силовых факторов. 9.6 Метод вырезания узлов. 9.7 Определение напряжений и перемещений
Раздел 2. Сложные сопротивления	
Тема 1. Сложное напряженное состояние.	1.1 Главные напряжения и главные площадки. 1.2 Напряжения по наклонным площадкам при плоском напряженном состоянии. 1.3 Закон парности касательных напряжений. 1.4 Определение величин и направлений главных нормальных напряжений. 1.5 Определение деформации при объемном напряженном состоянии. 1.6 Потенциальная энергия упругой деформации при объемном напряженном состоянии. 1.7 Гипотезы прочности. 1.8 Тонкостенные и толстостенные сосуды.
Тема 2. Косой изгиб.	2.1 Вычисление напряжений, нахождение положения нейтральной оси и опасных точек. 2.2 Условие прочности.

	2.3 Определение прогибов
Тема 3. Внецентренное растяжение-сжатие.	3.1 Вычисление напряжений. 3.2 Нахождение положения нейтральной оси и опасных точек. 3.3 Ядро сечения.
Тема 4. Изгиб с кручением.	4.1 Построение эпюр крутящих, изгибающих, расчетных моментов. 4.2 Подбор сечения по третьей теории прочности.
Тема 5. Устойчивость сжатых стержней.	5.1 Понятие об устойчивой и неустойчивой формах равновесия. 5.2 Потеря устойчивости продольно сжатыми стержнями. 5.3 Формула Эйлера при различных случаях закрепления концов стержня. 5.4 Расчет сжатых стержней при напряжениях, превышающих предел пропорциональности. 5.5 Формула Ясинского. 5.6 Условие устойчивости. 5.7 Расчет составных колонн.
Тема 6. Удар.	6.1 Коэффициент динамичности при ударе. 6.2 Продольный удар, поперечный удар и удар при скручивании. 6.3 Способы снижения динамических нагрузок.
Тема 7. Учет сил инерции.	7.1 Подъем груза с ускорением. 7.2. Расчет вращающегося кольца. 7.3 Расчет спарника, кривошипа. 7.4. Рамы, движущиеся неравномерно.
Тема 8. Колебания упругих систем.	8.1. Определение динамического коэффициента в многомассовых системах. 8.2. Резонанс. 8.3. Способы снижения динамического коэффициента.
Тема 9. Расчеты на прочность при напряжениях, изменяющихся во времени.	9.1. Современное представление о прочности материалов при напряжениях, циклически меняющихся во времени. Механизм усталостного разрушения. 9.2. Накопление перегрузок на сопротивление усталости. 9.3. Концентрация напряжений и ее влияние на выносливость. Эффективный коэффициент концентрации. 9.4. Диаграмма предельных напряжений при не симметричных циклах. 9.5. Экспериментальное определение предела выносливости

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. Простые виды деформаций	
Тема 1. Задачи курса сопротивления материалов.	Собеседование, Тестовые задания,
Тема 2. Растяжение - сжатие.	Собеседование, Тестовые задания, Отчет по практическим занятиям, Задание РГР, Отчет по лабораторной работе
Тема 3. Чистый сдвиг.	Собеседование, Тестовые задания, Отчет по лабораторной работе
Тема 4. Кручение стержня с круглым поперечным сечением.	Собеседование, Тестовые задания, Отчет по практическим занятиям, Задание РГР, Отчет по лабораторной работе
Тема 5. Геометрические характеристики поперечных сечений стержня.	Собеседование, Тестовые задания, Отчет по практическим занятиям, задание РГР
Тема 6. Плоский поперечный изгиб.	Собеседование, Тестовые задания, Отчет по практическим занятиям, Отчет по лабораторной работе
Тема 7. Перемещения при изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки.	Собеседование, Тестовые задания, Отчет по практическим занятиям
Тема 8. Расчет рам.	Собеседование, Тестовые задания, Отчет по практическим занятиям
Тема 9. Энергетические методы определения деформаций	Собеседование, Тестовые задания
Раздел 2. Сложные сопротивления	
Тема 1. Сложное напряженное состояние.	Тестовые задания
Тема 2. Косой изгиб.	Собеседование, Тестовые задания, Задание РГР, Отчет по лабораторной работе
Тема 3. Внецентренное растяжение-сжатие.	Собеседование, Тестовые задания, Отчет по практическим занятиям
Тема 4. Изгиб с кручением.	Собеседование, Тестовые задания, Отчет по практическим занятиям
Тема 5. Устойчивость сжатых стержней.	Тестовые задания
Тема 6. Удар.	Тестовые задания
Тема 7. Учет сил инерции.	Тестовые задания
Тема 8. Колебания упругих систем.	Собеседование
Тема 9. Расчеты на прочность при напряжениях, изменяющихся во времени.	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. Волосухин, В. А. Сопротивление материалов : учебник / В. А. Волосухин, В. Б. Логвинов, С. И. Евтушенко. — 5-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 543 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01159-1. - Текст : электронный. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1092631> .

2. Молотников, В. Я. Курс сопротивления материалов : учебное пособие / В. Я. Молотников. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-0649-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212261> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Межецкий, Г.Д. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учеб/ Г.Д. Межецкий.- Электрон. текстовые дан.- М.: «Дашков и К°» 2013.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=414836>

4. Сергеевичев, А. В. Сопротивление материалов : учебное пособие для студентов / А. В. Сергеевичев, А. Н. Пенкин, В. Е. Бызов ; под редакцией Е. Н. Власова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-9239-1301-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257795>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Сопротивление материалов : учебное пособие / составители И. И. Комиссарова, М. В. Дмитриева. — Вологда : ВоГУ, 2017. — 39 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171250> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Введение в сопромат <https://yandex.ru/video/preview/9736817681544500105>

2. Диаграмма растяжения, методы испытаний материалов <https://rutube.ru/video/d4a341e7da90b2c9d26337d26269d6fe/>

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:

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. Система управления образовательным процессом «ТАНДЕМ. Университет». AutoCad EDU – система автоматизированного проектирования. Академические (образовательные) лицензии. Сертификат 10001495269 03.01.2007 Autodesk, Inc, бессроч.

2. 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.

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. Комплекс виртуальных лабораторных работ "Сопротивление материалов". Коммерческое ПО. Контракт 405/11 10.08.2011. ЛабРабСервис, ООО. бессроч. Интернет-версия неогран.

5. www.eLibrary.ru – научная электронная библиотека РФ.

6. <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 записок 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 удастся 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: отчет по лабораторной работе, собеседование, тестовые задания, отчет по практическим занятиям, задание ргр,

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 (Семинарско го типа), здание главного учебного корпуса, 05 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, универсальная испытательная машина ГРМ-1; универсальная испытательная машина УИМ-50; установка типа СМ-4А для определения деформации статически определимой балки; установка для испытаний материалов на кручение; установка для определения деформации балки при косом изгибе.
2	Учебная аудитория (Лекционный о и семинарског о 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. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License); Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Free-ware.
3	Учебная	Учебная	400002, Россия, обл.	Комплект учебной

	аудитория (Семинарско го типа), здание главного учебного корпуса, 05 ГК	аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	мебели, доска меловая, стенды, плакаты, наглядные пособия, универсальная испытательная машина ГРМ-1; универсальная испытательная машина УИМ-50; установка типа СМ-4А для определения деформации статически определимой балки; установка для испытаний материалов на кручение; установка для определения деформации балки при косом изгибе.
4	Учебная аудитория (Семинарско го типа), здание главного учебного корпуса, 05 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, универсальная испытательная машина ГРМ-1; универсальная испытательная машина УИМ-50; установка типа СМ-4А для определения деформации статически определимой балки; установка для испытаний материалов на кручение; установка для определения деформации балки при косом изгибе.
5	Учебная аудитория (Семинарско го типа), здание главного учебного корпуса, 05 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, универсальная испытательная машина ГРМ-1; универсальная испытательная машина УИМ-50; установка типа СМ-4А для определения деформации статически определимой балки; установка для испытаний материалов

				на кручение; установка для определения деформации балки при косом изгибе.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 Теория механизмов и машин

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Авторы:

Доцент

должность

В.В. Дяшкин-Титов

инициалы фамилия

Профессор

должность

И.А. Несмиянов

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 11 от 12.05.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Н.С. Воробьева

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

изучение общих методов исследования и проектирования типовых механизмов и машин, применяемых в сельскохозяйственном производстве.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение основных видов и принципов работы машин и механизмов, общих методов их анализа и синтеза;
- методов описания структуры и анализа кинематических и динамических параметров движения типовых механизмов;
- формирование умения проводить оценку функциональных возможностей различных типов механизмов и областей их применения;
- формирование навыков использования ЕСКД, стандартов, технической справочной литературы и вычислительной техники в расчетах основных параметров и характеристик механизмов как графическими, так и аналитическими методами при их анализе и синтезе.

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 организовывать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	ПК-3.7 Оценка эффекта от внедрения мероприятий по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Знать основы теории и общие методы исследования и проектирования механизмов и машин для повышения эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники.
		Уметь решать задачи и разрабатывать алгоритмы анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов с определением кинематических и динамических параметров характеристик движения для оценки ресурсов, необходимых для внедрения мер по повышению эффективности беспилотной сельскохозяйственной техники.
		Владеть методикой расчета основных кинематических и динамических параметров движения механизмов для оценки ресурсов, необходимых для внедрения мер по повышению эффективности беспилотной сельскохозяйственной техники.

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

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.04 Теория механизмов и машин» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Беспилотные системы 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 организовывать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники						
Б1.В.02 Теоретическая механика		+	+			
Б1.В.03 Сопротивление материалов			+			
Б1.В.04 Теория механизмов и машин			+			
Б1.В.08 Основы расчета мобильных энергетических средств				+		
Б1.В.09 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии				+		
Б1.В.11 Точное сельское хозяйство				+		
Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.В.15 Цифровая механизация сельского хозяйства				+		
Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин				+		
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				+		

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.02 Теоретическая механика	Б1.В.02 Теоретическая механика	Б1.В.08 Основы расчета мобильных энергетических средств
		Б1.В.03 Сопротивление материалов	Б1.В.09 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии
		Б2.О.06(П)	Б1.В.11 Точное сельское

		Эксплуатационная практика	хозяйство
			Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники
			Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники
			Б1.В.15 Цифровая механизация сельского хозяйства
			Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин
			Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин
			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	12						12						
Практические занятия	---						---						
Лабораторные занятия	36						36						
Самостоятельная работа	96						96						

обучающихся, всего													
Курсовая работа	30						30						
Курсовой проект													
Расчетно-графи- ческая работа													
Контрольная работа													
Самостоятел- ьное изучение тем (разделов) дисциплины	66						66						
Промежуточная аттестация	36						36						
Зачет							---						
Зачет с оценкой							---						
Экзамен	36						36						
Общая трудо- емкост- ь	часы	180					180						
	зачетны- е единиц- ы	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. Структурный анализ механизмов.	6	2		4					6		12

Тема 2. Аналитический и графоаналитический методы определения скоростей и ускорений механизмов.
Тема 3. Графический метод определения скоростей и ускорений механизма.
Тема 4. Зубчатые механизмы. Синтез эвольвентного зацепления и анализ простых и планетарных механизмов.
Тема 5. Геометрические параметры зубчатых колес.
Тема 6. Аналитические и графические методы определения передаточных отношений зубчатых механизмов.
Тема 7. Динамика механизмов и машин.
Тема 8. Кинетостатика структурных групп Ассура.
Тема 9. Определение уравнивающей силы по методу жесткого рычага проф. Жуковского.
Тема 10. Уравнивание машины на фундаменте и виброзащита.
Тема 11. Неуравновешенность ротора и ее виды.

2		4					6		12
2		2					6		10
		4					6		10
		2					6		8
		2					6		8
		2					6		8
2		6					6		14
2		2					2		6
		2					6		8
		2					6		8

Тема 12. Определение момента инерции маховика.		2		4					4		10
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическа я работа, контрольная работа					30						30
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине		12		36	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. Структурный анализ механизмов.	Структура и кинематика механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов. Число степеней свободы механизма. Обобщенные координаты механизма. Структурные формулы плоских и пространственных механизмов. Классификация механизмов по Ассуру.
Тема 2. Аналитический и графоаналитический методы определения скоростей и ускорений механизмов.	Кинематический анализ плоских рычажных шарнирных механизмов графическими и аналитическими методами. Метод планов положений, скоростей и ускорений. Масштабы графических построений планов.
Тема 3. Графический метод определения скоростей и ускорений механизма.	Графическое дифференцирование и графическое интегрирование. Связь между масштабами графиков. Аналитические зависимости кинематических параметров звеньев механизмов.
Тема 4. Зубчатые механизмы. Синтез эвольвентного зацепления и анализ простых и планетарных механизмов.	Классификация зубчатых механизмов. Синтез эвольвентного зацепления и анализ простых и планетарных механизмов. Изготовление зубчатых колес.
Тема 5. Геометрические параметры зубчатых колес.	Определение геометрических параметров зубчатых колес. Эвольвента и ее свойства.

	Линия зацепления. Угол зацепления.
Тема 6. Аналитические и графические методы определения передаточных отношений зубчатых механизмов.	Ступенчатые зубчатые механизмы с неподвижными осями колес. Передаточное отношение. Аналитические и графические методы определения передаточных отношений сложных многоступенчатых зубчатых механизмов.
Тема 7. Динамика механизмов и машин.	Динамика механизмов и машин. Задачи динамического анализа механизма. Приведение сил и масс в механизме. Силовой (кинетостатический) расчет механизмов. Классификация сил, действующих в машине.
Тема 8. Кинетостатика структурных групп Ассура.	Кинетостатика структурных групп Ассура. Графоаналитический метод силового расчета механизма. Планы сил.
Тема 9. Определение уравнивающей силы по методу жесткого рычага проф. Жуковского.	Определение уравнивающей силы по методу жесткого рычага проф. Жуковского.
Тема 10. Уравнивание машины на фундаменте и виброзащита.	Понятие о неуравновешенности механизма. Уравнивание механизма.
Тема 11. Неуравновешенность ротора и ее виды.	Способы уменьшения неуравновешенности. Балансировка роторов.
Тема 12. Определение момента инерции маховика.	Определение момента инерции маховика методами Виттенбауэра и Н.И. Мерцалова.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Тема 1. Структурный анализ механизмов.	Тестовые задания.
Тема 2. Аналитический и графоаналитический методы определения скоростей и ускорений механизмов.	Тестовые задания.
Тема 3. Графический метод определения скоростей и ускорений механизма.	Тестовые задания.
Тема 4. Зубчатые механизмы. Синтез эвольвентного зацепления и анализ простых и планетарных механизмов.	Тестовые задания.
Тема 5. Геометрические параметры зубчатых колес.	Тестовые задания.
Тема 6. Аналитические и графические методы определения передаточных отношений зубчатых механизмов.	Тестовые задания.
Тема 7. Динамика механизмов и машин.	Тестовые задания.

Тема 8. Кинетостатика структурных групп Ассура.	Тестовые задания.
Тема 9. Определение уравнивающей силы по методу жесткого рычага проф. Жуковского.	Тестовые задания.
Тема 10. Уравнивание машины на фундаменте и виброзащита.	Тестовые задания.
Тема 11. Неуравновешенность ротора и ее виды.	Тестовые задания.
Тема 12. Определение момента инерции маховика.	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. Борисенко, Л.А. Теория механизмов, машин и манипуляторов [Элек-тронный ресурс]: учеб.пособ/ Л.А. Борисенко.- Электрон. текстовые дан.- М.: «ИНФРА-М» 2013.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=369685>.

2. Шишлов, С. А. Теория механизмов и машин : учебное пособие / С. А. Шишлов. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2017. — 125 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149276>.

3. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин : учебно-методическое пособие / В. В. Жога, И. А. Несмиянов, Н. С. Воробьева [и др.]. - Волгоград : ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019. - 80 с. - Текст : электрон-ный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087912>.

4. Слободюк, А. П. Теория механизмов и машин : учебное пособие / А. П. Слободюк. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2020. — 197 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166511>.

5. Белов, М. И. Теория механизмов и машин: Учебное пособие / Белов М.И., Сорокин С.В., - 2-е изд. - Москва :ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 322 с. ISBN 978-5-369-01742-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/945036>.

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

1. www.eLibrary.ru – научная электронная библиотека РФ.

2. <http://www.teormach.ru/> - электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения.
3. <http://www.detalmach.ru/> - электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения.
4. <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web> - электронная библиотека ВолГАУ.

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (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 «Прометей 5.0». Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 2/ВГАУ/10/20 09.10.2020 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.
2. СДО «Прометей» Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 1/ВГСХА/10/08 13.10.2008 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.
3. Модуль вебинаров, обеспечивающий сопряжение СДО «Прометей» с системой видеоконференцсвязи OpenMeeting. Виртуальные технологии в образовании. Академические (образовательные лицензии). Договор 1/ВГАУ/11/5 25.11.2015 ООО «Виртуальные технологии в образовании», бессроч.
4. AutoCad EDU – система автоматизированного проектирования. Академические (образовательные) лицензии. Сертификат 10001495269 03.01.2007 Autodesk, Inc, бессроч.
5. КОМПАС-3D - учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V12 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. АСКОН. Академические (образовательные) лицензии. Сублиц. Договор 59/09 16.09.2010 ООО «АСКОН Юг, ООО», бессроч.
6. Пакет обновления КОМПАС-3D до версии V16 и V17 (на 50 мест). АСКОН. Академические (образовательные) лицензии. Сублиц. Договор 34/09 24.09.2015 ООО «АСКОН-Волгоград», бессроч.

9 Методические рекомендации 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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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 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, стенды, плакаты, наглядные пособия по сварным, резьбовым соединениям, зубчатым, ременным, цепным передачам, подшипникам, видеопроектор, ноутбук, экран настенный.
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа),	Учебная аудитория для проведения текущего	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д.	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, наглядные пособия по

	здание главного учебного корпуса, 113 ГК	контроля и промежуточно й аттестации	26	сварным, резьбовым соединениям, зубчатым, ременным, цепным передачам, подшипникам, видеопроектор, ноутбук, экран настенный.
5	Учебная аудитория (Семинарско го типа), здание главного учебного корпуса, 05 ГК	Помещение для самостоятельно й работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, наглядные пособия

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 Основы взаимозаменяемости

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Беспилотные системы в АПК

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

Г.А. Любимова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) Беспилотные системы в АПК

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Протокол № 12 от 20 мая 2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

А.В. Седов

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27 мая 2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является: получение основных научно-практических знаний из теории взаимозаменяемости, и практических навыков использования и соблюдения требований комплексных систем общетехнических стандартов, выполнения точностных расчетов и метрологического обеспечения при изготовлении, эксплуатации и ремонте беспилотной сельскохозяйственной техники.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач: формирование технико-технологического кругозора бакалавров; формирование умений и навыков нормирования, анализа и контроля точности геометрических параметров типовых соединений деталей машин; формирование знаний и умений, необходимых для успешного применения их в профессиональной деятельности.

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 техническое обслуживание и ремонт беспилотной сельскохозяйственной техники в организации	ПК-1.1 Демонстрирует знания о техническом обслуживании и ремонте беспилотной сельскохозяйственной техники	Знать теоретические основы взаимозаменяемости для осуществления учета выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание беспилотной сельскохозяйственной техники
	ПК-1.2. Использует знания по организации технического обслуживания и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники	Уметь применять правила назначения стандартных посадок в типовых соединениях деталей, рассчитывать и выбирать посадки по таблицам и справочникам Единой системы допусков и посадок (ЕСДП), для основных видов соединений деталей, для учета потребления материальных ресурсов на ремонт беспилотной сельскохозяйственной техники
	ПК-1.3. Владеет практическими навыками организации технического обслуживания и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники	Владеть практическими навыками и методикой определения размеров деталей сопряжения, для учета потребления материальных ресурсов на ремонт беспилотной сельскохозяйственной техники

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

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.05 Основы взаимозаменяемости» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)»

образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Беспилотные системы 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 техническое обслуживание и ремонт беспилотной сельскохозяйственной техники в организации						
Б1.В.05 Основы взаимозаменяемости			+			
Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.О.31 Технология конструкционных материалов			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Технологическая практика			+			
Б2.О.06(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 образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-1	-	Б1.О.31 Технология конструкционных материалов	Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники
		Б2.О.05(П) Технологическая практика	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б2.В.01(П) Преддипломная 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		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		32	---	---	---	---	32	---	---	---	---	---	---	---
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								Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Единая система допусков и посадок (ЕСДП)											
Тема 1. Основные понятия о размерах допусках и посадках		2							5		7
Тема 2. Единая система допусков и посадок. Таблицы ЕСДП СЭВ.				4					5		9
Тема 3. Система вала и система отверстия. Обозначение полей допусков и посадок на чертежах.		2		4					5		11
Раздел 2. Посадки в типовых соединениях											
Тема 4. Основы расчета и выбора посадок гладких цилиндрических соединений. Общие принципы расчета и выбора посадок.		2		2			2		5		11

Тема 5. Посадки с зазором и область их применения. Выбор посадок подшипников скольжения.		2		4			1		5		12
Тема 6. Посадки с натягом и область их применения. Выбор неподвижных посадок		2		4			1		5		12
Тема 7. Переходные посадки и область их применения.				2			1		5		8
Тема 8. Выбор посадок подшипников качения. Допуски и посадки подшипников качения.		2		4			2		5		13
Раздел 3. Размерный анализ											
Тема 9. Основные понятия и термины. Расчет посадок методом селективной группировки.		2		4			1		5		12
Тема 10. Расчет размерных цепей		2		4			2		5		13
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа							РГР				
зачет, зачет с оценкой, экзамен											
Итого по дисциплине		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. Единая система допусков и посадок (ЕСДП)	
Тема 1. Основные понятия о размерах допусках и посадках	Поверхности, размеры, отклонения и допуски. Номинальные размеры и отклонения от них. Размеры, отклонения, допуск размера. Связь взаимозаменяемости с эксплуатационными требованиями и ремонтом в условиях сельскохозяйственного производства.
Тема 2. Единая система допусков и посадок. Таблицы ЕСДП СЭВ.	Единица допуска. Интервалы диаметров. Построение схем полей допусков. Посадки, их номенклатура и особенности. Общие принципы построения единой системы допусков и посадок (ЕСДП). Таблицы ЕСДП. Обоснование системы допусков и посадок. Единица допуска, интервалы размеров. Квалитеты, основные отклонения. Характеристика посадок с зазором, переходных, с натягом. Применение посадок.
Тема 3. Система вала и система отверстия. Обозначение полей допусков и посадок на чертежах.	Система отверстия и система вала. Основные детали. Виды посадок, схемные признаки и назначение видов посадок. Сущность классификации размеров.
Раздел 2. Посадки в типовых соединениях	
Тема 4. Основы расчета и выбора посадок гладких цилиндрических соединений. Общие принципы расчета и выбора посадок.	Гладкие цилиндрические соединения. Допуски формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах посадок, квалитетов и предельных отклонений. Обоснования выбора посадок, расчетные схемы, схемы расположения полей допусков. Нормирование и обозначение шероховатости поверхности. Базовая длина и базовая линия. Параметры шероховатости. Знаки обозначения шероховатости и правила их нанесения на чертеже. Контроль шероховатости.
Тема 5. Посадки с зазором и область их	Принцип расчета выбора посадок

применения. Выбор посадок подшипников скольжения.	подвижных работающих в условиях жидкостного трения. Методика расчета наибольшего и наименьшего функциональных зазоров.
Тема 6. Посадки с натягом и область их применения. Выбор неподвижных посадок	Принцип расчета выбора посадок, неподвижных обеспечивающих неподвижность за счет гарантированного натяга или в результате дополнительного крепления соединения. Методика расчета наибольшего и наименьшего функциональных натягов.
Тема 7. Переходные посадки и область их применения.	Особенности посадок. Области применения некоторых рекомендуемых переходных посадок. Расчет переходных посадок.
Тема 8. Выбор посадок подшипников качения. Допуски и посадки подшипников качения.	Система взаимозаменяемости подшипников. Точность подшипников, контроль размеров. Виды нагружения колец подшипников. Особенности схем полей допусков колец подшипников и соответствующие им посадки. Точностные требования к деталям, сопрягаемых с подшипниками. Расчет посадок циркуляционно нагруженных колец подшипников. Расчет зазора в подшипниках качения.
Раздел 3. Размерный анализ	
Тема 9. Основные понятия и термины. Расчет посадок методом селективной группировки.	Сущность, преимущества и недостатки метода селективного подбора. Определение числа групп. Сферы применения селективной сборки в машиностроении.
Тема 10. Расчет размерных цепей	Основные понятия и определения. Прямая и обратная задачи размерного анализа. Теоретико-вероятностный метод решения.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Единая система допусков и посадок (ЕСДП)	
Тема 1. Основные понятия о размерах допусках и посадках	Собеседование

Тема 2. Единая система допусков и посадок. Таблицы ЕСДП СЭВ.	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Тема 3. Система вала и система отверстия. Обозначение полей допусков и посадок на чертежах.	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Раздел 2. Посадки в типовых соединениях	
Тема 4. Основы расчета и выбора посадок гладких цилиндрических соединений. Общие принципы расчета и выбора посадок.	отчет по лабораторной работе, РГР
Тема 5. Посадки с зазором и область их применения. Выбор посадок подшипников скольжения.	Собеседование, отчет по лабораторной работе, РГР
Тема 6. Посадки с натягом и область их применения. Выбор неподвижных посадок	Собеседование, отчет по лабораторной работе, РГР
Тема 7. Переходные посадки и область их применения.	отчет по лабораторной работе, РГР
Тема 8. Выбор посадок подшипников качения. Допуски и посадки подшипников качения.	отчет по лабораторной работе, РГР
Раздел 3. Размерный анализ	
Тема 9. Основные понятия и термины. Расчет посадок методом селективной группировки.	Собеседование, отчет по лабораторной работе, РГР
Тема 10. Расчет размерных цепей	Собеседование, отчет по лабораторной работе, РГР

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. Леонов О.А. Взаимозаменяемость: учебник / О.А. Леонов, Ю.Г. Вергазова. – 3-е издание., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. -208 с. Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/reader/book/130491#5>

2. Любимова, Г. А. Основы взаимозаменяемости: методические указания по выполнению контрольной работы для обучающихся заочной формы обучения по направлению 35.03.06 Агроинженерия профиль Механизация сельскохозяйственного

производства / Г. А. Любимова ; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК". - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2022. - 20 с. Режим доступа: <https://lib.volgau.ru/MegaPro/Download/MObject/5627>

3. Любимова, Г. А. Основы взаимозаменяемости : методические указания по выполнению расчетно-графической работы для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия / Г. А. Любимова ; Волгоградский государственный аграрный университет, Инженерно-технологический факультет, Кафедра "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК". - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2022. - 52 с. Режим доступа <https://lib.volgau.ru/MegaPro/Download/MObject/5578>

4. Любимова, Г. А. Основы взаимозаменяемости: лабораторный практикум для обучающихся очной и заочной формы обучения по направлению 35.03.06 Агроинженерия профиль Механизация сельскохозяйственного производства / Г. А. Любимова ; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК". - Изд. 2-е, перераб. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2022. - 120 с. Режим доступа: <https://lib.volgau.ru/MegaPro/Download/MObject/5626>

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

1. Госстандарт. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Режим доступа: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>

2. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/>

3. РИА «Стандарты и качество». Режим доступа: <https://ria-stk.ru/>

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

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

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (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 информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы).

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE IY Academic Edition Enterprise;

2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License- Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License - Сублиц. договор Компьютерные информационные системы, ООО КИС-1278- 2020;

3. ЭПС «Система ГАРАНТ»;

4. СПС КонсультантПлюс;

5. СДО на базе платформы «Moodle (СДО ВолГАУ)».
6. Система управления образовательным процессом «ТАНДЕМ. Университет».
7. Приложение «Mera Web» АИБС «МегаПро».
8. ЭБС Издательства «Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Лань-Трейд». – [СПб.]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, ограниченный
9. ЭБС Znanium.com <http://znanium.com/>
10. http://de.ifmo.ru/bk_netra/start.php?bn=1 Метрология, сертификация и стандартизация.

9 Методические рекомендации 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 записок 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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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 (Семинарског о типа), здание главного учебного корпуса, 208 а км	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 – измерительные приборы и инструменты на десять индивидуальных рабочих мест; наборы деталей на десять рабочих мест, плакаты по измерительным приборам
2	Учебная аудитория (Семинарског	Учебная аудитория для проведения	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская),	комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и

	о типа), здание главного учебного корпуса, 208 км	учебных занятий	пр-кт Университетский, д. 26	технические средства обучения – измерительные приборы и инструменты на десять индивидуальных рабочих мест; стенд с измерительными инструментами: штангенциркуль; штангенглубиномер; штангензубомер; штангенрейсмасс; микрометр гладкий; глубиномер микрометрический; нутромер микрометрический; концевые меры длины, наборы; микрометр рычажный; скоба рычажная; нутромер индикаторный; калибры гладкие; миниметр; оптиметр; угловые меры длины, набор; угломер нониусный; микрометр резьбовой; нормалемер; рычажно-чувствительн ые приборы; прибор для измерения радиального зазора в подшипнике качения
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 320 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – кафедра, проектор, компьютер, аудиоколонки, экран, стенды Ростсельмаш
4	Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д	Помещение для самостоятельн ой 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06 Беспилотная мобильная техника

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

Е.А. Назаров

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 11 от 26.05.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Р.А. Косульников

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование у обучающихся базовых знаний, умений, навыков в области беспилотной мобильной техники, в том числе в эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники в организации

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование базовых знаний в области беспилотной мобильной техники;
- формирование умений и навыков организации эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной 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 эксплуатацию беспилотной сельскохозяйственной техники в организации	ПК-2.1. Демонстрирует знания по эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Знать современные возможности и средства механизации и автоматизации производственных процессов в сельскохозяйственном производстве, в т.ч. устройство беспилотной мобильной техники при организации эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники
	ПК-2.2. Использует знания для организации эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Уметь использовать знания по устройству беспилотной мобильной техники при организации эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники, в т.ч. определять порядок подготовки беспилотной сельскохозяйственной техники к работе, режимы работы, эксплуатационные затраты.
	ПК-2.3. Владеет практическими навыками организации эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Владеть навыками использования знаний по устройству беспилотной мобильной техники при организации эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники для выполнения механизированных операций в растениеводстве и животноводстве

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

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.06 Беспилотная мобильная техника» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Беспилотные системы 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 эксплуатацию беспилотной сельскохозяйственной техники в организации						
Б1.В.06 Беспилотная мобильная техника			+			
Б1.В.07 Беспилотные сельскохозяйственные машины			+			
Б1.В.10 Цифровая техника в животноводстве				+		
Б1.В.12 Топливо и смазочные материалы				+		
Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.О.29 Эксплуатация беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.О.30 Автоматика				+		
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Технологическая практика			+			
Б2.О.06(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 образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-2.		Б1.В.07 Беспилотные сельскохозяйственные машины	Б1.В.10 Цифровая техника в животноводстве
		Б2.О.05(П) Технологическая практика	Б1.В.12 Топливо и смазочные материалы
		Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники
			Б1.О.29 Эксплуатация беспилотной сельскохозяйственной техники
			Б1.О.30 Автоматика
			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		96	---	---	---	---	48	48	---	---	---	---	---	---
Лекционные занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Практические занятия		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия		96	---	---	---	---	48	48	---	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		156	---	---	---	---	60	96	---	---	---	---	---	---
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		20	---	---	---	---	10	10	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		136	---	---	---	---	50	86	---	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	252	---	---	---	---	108	144	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	7	---	---	---	---	3	4	---	---	---	---	---	---

	единиц 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								Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Механизмы и системы двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Шасси	5										
Тема 1. Назначение, классификация и общая компоновка тракторов и автомобилей. Общее устройство ДВС				6					6		12
Тема 2. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Газораспределительный механизм (ГРМ)				6					6		12
Тема 3. Система охлаждения. Система смазки				6					6		12
Тема 4. Система питания дизельных и бензиновых двигателей				6					6		12
Тема 5. Трансмиссия. Муфты сцепления				6					6		12

[illegible]

курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	6						10 10				20
зачет, зачет с оценкой, экзамен	6									0	
Итого по дисциплине		---	---	96	---	---	20	---	136	00	252

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)
Раздел 1. Механизмы и системы двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Шасси	
Тема 1. Назначение, классификация и общая компоновка тракторов и автомобилей. Общее устройство ДВС	Назначение и классификация тракторов и автомобилей; индексация автомобилей; общее устройство; принцип работы, назначение и взаимодействие отдельных частей тракторов и автомобилей. Назначение, классификацию и общее устройство двигателя. Основные параметры и принцип действия двигателя внутреннего сгорания, его основные характеристики. Порядок работы двигателя.
Тема 2. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Газораспределительный механизм (ГРМ)	Базовые детали двигателя. Подвеска двигателей. Цилиндропоршневая группа. Шатуны. Группа коленчатого вала. Подшипники. Маховик. Уравновешивание двигателя. Возможные неисправности КШМ Назначение, классификация. Основные части ГРМ. Фазы газораспределения. Декомпрессионный механизм. Регулировки и неисправности.
Тема 3. Система охлаждения. Система смазки	Назначение и классификация системы охлаждения. Устройство и работа систем охлаждения. Агрегаты системы охлаждения. Назначение, устройство и работа водяного насоса, радиатора, жалюзи, термостата, пробки радиатора (расширительного бачка) с паровоздушным клапаном. Привод вентилятора и способы его отключения.

	Виды охлаждающих жидкостей и требования к ним. Общие сведения. Виды трения. Назначение системы смазки. Способы смазывания трущихся поверхностей (под давлением, разбрызгиванием и самотеком). Общая схема циркуляции масла в системе. Классификация систем смазки двигателей. Устройство и работа смазочных систем. Составные части смазочной системы. Очистка и охлаждение масла. Вентиляция картера. Система вентиляции картера, ее назначение, устройство и работа. Открытая и закрытая системы вентиляции. Контроль за работой смазочной системы. Неисправности и техническое обслуживание
Тема 4. Система питания дизельных и бензиновых двигателей	Назначение системы питания ДВС. Способы приготовления топливовоздушной смеси. Воздухоочиститель и турбокомпрессор. Топливные баки. Топливные насосы низкого и высокого давления. Форсунки. Простейший карбюратор. Топливные фильтры. Принцип действия системы питания бензиновых ДВС, особенности формирования топливовоздушной смеси и устройство основных агрегатов системы впрыска бензина во впускной коллектор. Назначение, устройство и работа автоматической муфты опережения впрыска топлива. Всережимный регулятор частоты вращения коленчатого вала.
Тема 5. Трансмиссия. Муфты сцепления	Основные элементы шасси. Назначение, типы и требования, предъявляемые к трансмиссиям. Компоновка трансмиссий. Классификация и назначение сцепления. Устройства и работа однодискового и двухдискового сцеплений. Механизм включения. Возможные неисправности и регулировки.
Тема 6. Коробки передач. Ведущие мосты	Общие сведения. Коробки передач автомобилей. Коробки передач тракторов. Промежуточные соединения и карданные передачи. Возможные неисправности. Общее устройство и классификация ведущих мостов. Ведущий мост автомобиля. Ведущие мосты тракторов (колесного и гусеничного) Возможные неисправности и регулировки.
Тема 7. Тормозные системы.	Назначение тормозной системы и ее виды. Типы тормозов. Тормозные механизмы.

	Тормозные приводы. Возможные неисправности.
Тема 8. Системы рулевого управления	Назначение и общее устройство рулевого привода. Рулевое управление без гидроусилителя. Рулевое управление с гидроусилителем. Возможные неисправности и регулировки.
Раздел 2. Общие вопросы разработки и эксплуатации БАС	
Тема 9. Классификация БАС и БПЛА, области применения и решаемые задачи. Общие вопросы построения комплексов ПНО для БПЛА различного класса (общие вопросы).	Принципы классификации БПЛА по различным признакам. Области возможного применения и решаемые задачи. Типовой состав комплексов ПНО и их особенности для БПЛА различного класса и назначения. Компонентная база БПЛА.
Тема 10. Нормативно-правовая база для БПЛА в задачах разработки/изготовления/сертификации/эксплуатации БАС, в частности, комплексов бортового и наземного оборудования гражданских БАС. Законодательство в сфере регистрации и эксплуатации БАС.	Документация ИКАО, RTCA, EUROCAE и других организаций в отношении БАС. Отечественные нормативно-правовые и нормативно-технические документы в отношении создания и применения БАС.
Тема 11. Проблемы интеграции БАС в общее воздушное пространство (требования к бортовому оборудованию БПЛА).	Нормативно-правовая база применения БПЛА в общем воздушном пространстве. Требования к функциональным возможностям и характеристикам БАС, используемых в общем воздушном пространстве.
Тема 12. Основы спутниковой навигации	Основные принципы спутниковой навигации. Российская система: GLONASS и иные российские системы. Вычисление позиции, координатные системы. Форматы данных и интерфейсы оборудования.

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. Назначение, классификация и общая компоновка тракторов и автомобилей. Общее устройство ДВС	Собеседование.
Тема 2. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Газораспределительный механизм (ГРМ)	Собеседование.
Тема 3. Система охлаждения. Система смазки	Собеседование.
Тема 4. Система питания дизельных и бензиновых двигателей	Собеседование.

Тема 5. Трансмиссия. Муфты сцепления	Собеседование.
Тема 6. Коробки передач. Ведущие мосты	Собеседование.
Тема 7. Тормозные системы.	Собеседование.
Тема 8. Системы рулевого управления	Собеседование.
Тема 9. Классификация БАС и БПЛА, области применения и решаемые задачи. Общие вопросы построения комплексов ПНО для БПЛА различного класса (общие вопросы).	Собеседование.
Тема 10. Нормативно-правовая база для БПЛА в задачах разработки/изготовления/сертификации/эксплуатации БАС, в частности, комплексов бортового и наземного оборудования гражданских БАС. Законодательство в сфере регистрации и эксплуатации БАС.	Собеседование.
Тема 11. Проблемы интеграции БАС в общее воздушное пространство (требования к бортовому оборудованию БПЛА).	Собеседование.
Тема 12. Основы спутниковой навигации.	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
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. Богатырев, А. В. Тракторы и автомобили: учебник / А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 425 с. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1941767>;
2. Кравченко, В. А. Тракторы и автомобили: конструкция двигателей: учебное пособие / В. А. Кравченко, Н. В. Сергеев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 480 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102003>
3. Труфляк, Е. В. Беспилотные технические средства в сельском хозяйстве : учебное пособие для вузов / Е. В. Труфляк. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 84 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450731>

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

Принцип работы двигателя 4х тактный двигатель внутреннего сгорания ДВС в 3D <https://yandex.ru/video/preview/13413906898054188114>

Кривошипно шатунный механизм назначение устройство <https://yandex.ru/video/preview/12018020727605897641>

Газораспределительный механизм устройство и основные неисправности <https://yandex.ru/video/preview/13402089680080215391>

Система охлаждения двигателя устройство принцип работы основные неисправности <https://yandex.ru/video/preview/7057027010429818535>

Система смазки двигателя Устройство Основные неисправности <https://yandex.ru/video/preview/10135308223676609607>

Система питания дизельного двигателя. <https://yandex.ru/video/preview/996276219837642103>

4 Трансмиссия тракторов и автомобилей <https://yandex.ru/video/preview/3684247130487555294>

Принцип работы механической коробки — Видео от Трактора и автомобилей <https://yandex.ru/video/preview/5691568222307617271>

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 Автоматизированная интегрированная библиотечная система (АИБС) «МегаПро»

2 Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных. АнтиПлагат.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 записок 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 удастся 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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), здание главного учебного корпуса, 108 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 – кафедра, телевизор, компьютер, плакаты «Кировец», информационные стенды
2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – кафедра,

	главного учебного корпуса, 108 км	х консультаций		телевизор, компьютер, плакаты «Кировец», информационные стенды
3	Учебная лаборатория (Лекционный и семинарский типа), здание главного учебного корпуса, 306 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, оборудование и технические средства обучения – планшет-разрезы: детали шатунно-поршневой группы; агрегаты системы питания карбюраторного двигателя; агрегаты системы питания дизельного двигателя: ДТ-75М (ВТ-100) – 4ТН-9х10, МТЗ-80 (Беларус 800) – УТН-5, Кировец – ЯМЗ; газораспределительный механизм; агрегаты системы смазки; система охлаждения; генераторная установка; аккумуляторная батарея и стартер; система зажигания; приборы освещения и сигнализации; распределитель гидросистемы; гидроцилиндр силовой; гидроусилитель рулевого управления; порядок работы двигателя. Учебные макеты: двигатель СМД-66 (V6); блок-картер (V8); коленвал; механизм переключения передач; тормозной барабан; воздушный фильтр; турбокомпрессор;

				тормозной колодочный механизм; ТНВД ; редуктор заднего моста; двигатель (ЗМЗ-53, V8); двигатель ЯМЗ-204 (рядный, 4 цил., 2-х тактный); двигатель пусковой ПД-10 (1 цил., 2-х тактный); гидромуфта привода вентилятора; рулевая колонка с гидроусилителем; дифференциал); детали муфты сцепления; распредвал ГРМ; планетарная передача (заднего моста ДТ-75); гидроусилитель рулевого управления ГАЗ; синхронизатор; карбюраторы; масляный насос; гидроцилиндр; гидрораспределитель; форсунки; плунжера
4	Учебная лаборатория (Лекционный и семинарский тип), здание главного учебного корпуса, 306 км	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – планшет-разрезы: детали шатунно-поршневой группы; агрегаты системы питания карбюраторного двигателя; агрегаты системы питания дизельного двигателя: ДТ-75М (ВТ-100) – 4ТН-9х10, МТЗ-80 (Беларус 800) – УТН-5, Кировец – ЯМЗ; газораспределительный механизм; агрегаты системы смазки; система охлаждения;

				генераторная установка; аккумуляторная батарея и стартер; система зажигания; приборы освещения и сигнализации; распределитель гидросистемы; гидроцилиндр силовой; гидроусилитель рулевого управления; порядок работы двигателя. Учебные макеты: двигатель СМД-66 (V6); блок-картер (V8); коленвал; механизм переключения передач; тормозной барабан; воздушный фильтр; турбокомпрессор; тормозной колодочный механизм; ТНВД ; редуктор заднего моста; двигатель (ЗМЗ-53, V8); двигатель ЯМЗ-204 (рядный, 4 цилиндр., 2-х тактный); двигатель пусковой ПД-10 (1 цилиндр., 2-х тактный); гидромуфта привода вентилятора; рулевая колонка с гидроусилителем; дифференциал); детали муфты сцепления; распредвал ГРМ; планетарная передача (заднего моста ДТ-75); гидроусилитель рулевого управления ГАЗ; синхронизатор; карбюраторы; масляный насос; гидроцилиндр; гидрораспределитель; форсунки; плунжера

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 Беспилотные сельскохозяйственные машины

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

В.В. Тимошенко

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 11 от 26.05.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Р.А. Косульников

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка бакалавров по приобретению знаний устройства и технологических регулировок беспилотной сельскохозяйственной техники.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- эффективное использование беспилотной сельскохозяйственной техники и технического оборудования для производства продукции растениеводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;
- изучение технологических процессов средств комплексной механизации производства продукции растениеводства;
- изучение конструкций почвообрабатывающих, посевных, мелиоративных и уборочных машин и орудий;
- осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, контроля качества готовой продукции.

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 эксплуатацию беспилотной сельскохозяйственной техники в организации	ПК-2.1. Демонстрирует знания по эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	<u>Знать:</u> назначение, устройство и рабочий процесс современных беспилотных сельскохозяйственных и мелиоративных машин, как средств механизации и автоматизации производственных процессов в сельскохозяйственном производстве и технологий первичной переработки растениеводческой продукции <u>Уметь:</u> выполнять настройку и определять порядок подготовки беспилотных сельскохозяйственных и мелиоративных машин к работе согласно операционно-технологических карт для обеспечения заданного режима работы беспилотных сельскохозяйственных машин с целью снижения эксплуатационных затрат и роста производительности <u>Владеть:</u> основами выполнения технологических операций при производстве растениеводческой продукции, с соблюдением агротехнических требований

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

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.07 Беспилотные сельскохозяйственные машины» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Беспилотные системы 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 эксплуатацию сельскохозяйственной техники в организации						
Б1.В.06 Беспилотная мобильная техника			+			
Б1.В.07 Беспилотные сельскохозяйственные машины			+			
Б1.В.10 Цифровая техника в животноводстве				+		
Б1.В.12 Топливо и смазочные материалы				+		
Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.О.29 Эксплуатация беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.О.30 Автоматика				+		
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.03(У) Технологическая практика			+			
Б2.О.04(У) 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 образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-2	---	Б1.В.06 Беспилотная мобильная техника	Б1.В.10 Цифровая техника в животноводстве
		Б2.О.03(У) Технологическая практика	Б1.В.12 Топливо и смазочные материалы
		Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика	Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники
			Б1.О.29 Эксплуатация беспилотной сельскохозяйственной техники
			Б1.О.30 Автоматика

			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

[illegible]

Экзамен		36	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---
Общая трудо- емкост ь	часы	288	---	---	---	---	14 4	14 4	---	---	---	---	---	---
	зачетны е единиц ы	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								Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Обработка почвы.	5			10					20		30
Тема 1. Подготовка к работе плуга. Особенности устройства и регулировки плуга. Возможности использования беспилотных средств при вспашке.				2					4		6
Тема 2. Подготовка к работе плоскореза, глубокорыхлителя. Особенности устройства и регулировки.				2					4		6

Тема 3. Подготовка к работе парового культиватора. Особенности устройства и регулировки. Возможности использования беспилотных средств при культивации.
Тема 4. Подготовка к работе пропашного культиватора. Особенности устройства и регулировки
Тема 5. Подготовка к работе дисковых борон, луцильников и катков. Особенности устройств и регулировки
Раздел 2. Машины для внесения удобрений и защиты растений.
Тема 6. Подготовка к работе машин для внесения твердых органических удобрений. Особенности конструкции, основные регулировки. Возможности использования беспилотных средств при внесении удобрений.
Тема 7. Подготовка к работе машин для внесения твердых минеральных удобрений. Особенности конструкции, основные регулировки

		2				4		6
		2				4		6
		2				4		6
		8				16		24
		2				4		6
		2				4		6

Тема 8. Подготовка к работе опрыскивателей. Особенности конструкции, подготовка к работе.
Тема 9. Подготовка к работе машины для протравливания семян.
Раздел 3. Посевные и посадочные машины.
Тема 10. Машины для посева сельскохозяйственных культур. Возможности использования беспилотных средств при посеве.
Тема 11. Регулировка зернотуковой сеялки на заданные условия работы.
Тема 12. Регулировка овощной сеялки на заданные условия работы.
Тема 13. Настройка пропашной сеялки на заданные условия работы, возможные неисправности и способы их устранения
Тема 14. Картофелепосадочные и рассадопосадочные машины
Тема 15. Настройка картофелесажалки на заданные условия работы, возможные неисправности и способы их устранения
Тема 16. Настройка рассадопосадочной машины на заданные условия работы.

		2				4		6
		2				4		6
		16		10		32		58
		2		6		4		12
		2				4		6
		2				4		6
		2				4		6
		4		4		4		12
		2				4		6
		2				4		6

Раздел 4. Мелиоративные машины.			14				24		38
Тема 17. Машины для мелиоративных работ. Возможности использования беспилотных средств при мелиорации.			2				4		6
Тема 18. Подготовка к работе бульдозера, скрепера, грейдера и планировщика длиннобазового.			4				4		8
Тема 19. Подготовка к работе одноковшовых экскаваторов.			2				4		6
Тема 20. Подготовка к работе среднеструйного дождевального аппарата.			2				4		6
Тема 21. Подготовка к работе дальнеструйного аппарата по кругу и по сектору.			2				4		6
Тема 22. Подготовка к работе опорно-приводной тележки машины ДМУ «Фрегат» и систем механической и гидравлической защиты.			2				4		6
Раздел 5. Уборочные машины.			38		10		48		96
Тема 23. Общее устройство и технологический процесс работы зерноуборочных комбайнов. Возможности использования беспилотных средств при уборке.	6		4		2		4		10

Тема 24. Подготовка к работе жатвенной части зерноуборочного комбайна.
Тема 25. Подготовка к работе молотильного аппарата, вариатора привода молотильного барабана, соломотряса.
Тема 26. Подготовка к работе очистки зернового вороха зерноуборочного комбайна.
Тема 27. Переоборудование зерноуборочного комбайна для измельчения соломы, уборки крупяных культур, семенников трав, подсолнечника и кукурузы на зерно.
Тема 28. Подготовка к работе косилки сегментно-пальцевой, ротационной.
Тема 29. Подготовка к работе граблей колесно-пальцевых и поперечных
Тема 30. Подготовка к работе пресс-подборщика.
Тема 31. Подготовка к работе силосоуборочного комбайна.
Тема 32. Подготовка к работе ботвоуборочной машины. Устройство, технологический процесс.

		4			2		4		10
		4			6		4		14
		4					4		8
		4					4		8
		2					4		6
		2					4		6
		2					4		6
		4					4		8
		4					4		8

Тема 33. Картофелекопатели. Особенности конструкции, подготовка к работе.			2				4		6
Тема 34. Картофелеуборочны й комбайн. Устройство, подготовка к работе.			2				4		6
Формы контроля по дисциплине:									
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическа я работа, контрольная работа									
зачет, зачет с оценкой, экзамен									
Итого по дисциплине	---	---	96	- - -	---	20	---	136	36 288

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. Обработка почвы.	
Тема 1. Подготовка к работе плуга. Особенности устройства и регулировки плуга. Возможности использования беспилотных средств при вспашке.	Способы оборота почвенного пласта. Виды отвальной вспашки. Общее устройство и рабочий процесс плуга. Рабочие и вспомогательные органы плугов. Выбор и обоснование параметров рабочих органов плугов. Классификация плугов. Семейства унифицированных плугов общего назначения. Определение максимальной (критической) скорости вспашки связных почв. Определение максимальной глубины вспашки. Настройка плугов и основные регулировки. Агротехнические требования и контроль качества вспашки. Меры безопасности при работе. Беспилотные средства, используемые при вспашке.
Тема 2. Подготовка к работе плоскореза, глубокорыхлителя. Особенности устройства и	Основные типы машин и рабочих органов для безотвальной обработки почвы. Общее

регулировки.	устройство и рабочий процесс плоскорезов, глубокихлителей. Удельная энергоемкость процесса. Настройка и подготовка машин к работе. Агротехнические требования и контроль качества безотвальной обработки почвы. Меры безопасности при работе.
Тема 3. Подготовка к работе парового культиватора. Особенности устройства и регулировки. Возможности использования беспилотных средств при культивации.	Общее устройство и рабочий процесс парового культиватора. Рабочие органы, выбор и обоснование основных параметров. Качество обработки почвы. Подготовка к работе и настройка, основные регулировки. Агротехнические требования, контроль качества обработки почвы. Меры безопасности при работе. Беспилотные средства, используемые при культивации.
Тема 4. Подготовка к работе пропашного культиватора. Особенности устройства и регулировки	Общее устройство и рабочий процесс пропашного культиватора. Рабочие органы, выбор и обоснование основных параметров. Качество обработки почвы. Подготовка к работе и настройка, основные регулировки. Агротехнические требования, контроль качества обработки почвы. Меры безопасности при работе.
Тема 5. Подготовка к работе дисковых борон, лущильников и катков. Особенности устройств и регулировки	Общее устройство и рабочий процесс дисковых борон и лущильников. Рабочие органы, выбор и обоснование основных параметров. Качество обработки почвы, зависимость высоты гребней от диаметра диска, расстояния между дисками и угла атаки. Подготовка к работе и настройка, основные регулировки. Агротехнические требования, контроль качества обработки почвы. Меры безопасности при работе.
Раздел 2. Машины для внесения удобрений и защиты растений.	
Тема 6. Подготовка к работе машин для внесения твердых органических удобрений. Особенности конструкции, основные регулировки. Возможности использования беспилотных средств при внесении удобрений.	Виды удобрений, их технологические свойства. Технологии и способы подготовки и внесения удобрений. Технологические и конструктивные схемы машин для подготовки, погрузки и транспортировки удобрений. Типы, общее устройство и рабочие процессы машин для внесения органических удобрений. Рабочие органы машин. Подготовка машин к работе, основные регулировки. Беспилотные средства, используемые при внесении удобрений.
Тема 7. Подготовка к работе машин для внесения твердых минеральных удобрений. Особенности конструкции, основные регулировки	Общее устройство, рабочие процессы машин для внесения твердых минеральных удобрений. Рабочие органы машин. Подготовка машин к работе и настройка на

	заданные условия работы, их основные параметры. Особенности применения машин для внесения удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур. Агротехнические требования, оценка и контроль качества работы машин.
Тема 8. Подготовка к работе опрыскивателей. Особенности конструкции, подготовка к работе.	Опрыскиватели и аэрозольные генераторы. Классификация, назначение, общее устройство и рабочие процессы машин. Рабочие органы: резервуары, насосы, фильтры, устройства для регулирования давления и управления потоками жидкости, распыливающие наконечники, мешалки, распределительные системы, эжекторы. Основные параметры и регулировки. Подготовка к работе и настройка на заданный расход препарата. Оценка и контроль качества работы. Меры безопасности.
Тема 9. Подготовка к работе машины для протравливания семян.	Способы протравливания семян. Общее устройство и рабочие процессы протравливателей. Рабочие органы, их типы, параметры, основные регулировки. Подготовка машин к работе, настройка на заданную норму расхода ядохимиката, требования к качеству работы. Меры безопасности.
Раздел 3. Посевные и посадочные машины.	
Тема 10. Машины для посева сельскохозяйственных культур. Возможности использования беспилотных средств при посеве.	Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур. Агротехнические требования к сеялкам. Классификация сеялок. Общее устройство и рабочий процесс базовых моделей машин для посева зерновых, технических и овощных культур. Бункеры, высевальные аппараты и дозирующие устройства сеялок. Семяпроводы и сошники сеялок. Подготовка к работе и настройка сеялок на заданные условия работы, контроль качества процесса посева. Особенности сеялок, применяемых при возделывании сельскохозяйственных культур по почвозащитным и энергосберегающим технологиям. Беспилотные средства, используемые при посеве.
Тема 11. Регулировка зернотуковой сеялки на заданные условия работы.	Расстановка сошников, правильность их крепления, работа разбрасывателя, расстановка загортачей, установка заданной нормы высева и нормы внесения удобрений. Определение фактической нормы высева. Расчет вылета маркеров.
Тема 12. Регулировка овощной сеялки на на	Регулировка сошников на заданную схему

заданные условия работы.	посева и глубину заделки семян. Регулировка высевальных аппаратов на норму и равномерность высева семян и удобрений. Установка маркеров и следоуказателей.
Тема 13. Настройка пропашной сеялки на заданные условия работы, возможные неисправности и способы их устранения	Установка сошников на заданную схему посева и глубину заделки семян. Регулировка высевальных аппаратов на норму и равномерность высева. Установка маркеров и следоуказателей.
Тема 14. Картофелепосадочные и рассадопосадочные машины	Типы, общее устройство и рабочий процесс картофелепосадочных машин. Дозирующие аппараты, сошники и заделывающие устройства, выбор и обоснование их основных параметров. Агротехнические требования и контроль качества посадки. Общее устройство и рабочий процесс рассадопосадочных машин. Высаживающие аппараты, сошники и заделывающие устройства. Подготовка к работе рассадопосадочных машин.
Тема 15. Настройка картофелесажалки на заданные условия работы, возможные неисправности и способы их устранения	Выбор схемы посадки. Проверка расстановки сошников и опорных колес по ширине в зависимости от схемы посадки. Проверка плавности движения встряхивателей бункера. Регулировка зазоров между дном питательного ковша и ложечками, угла вхождения сошника в почву. Регулировка глубины заделки клубней и нормы высева удобрений.
Тема 16. Настройка рассадопосадочной машины на заданные условия работы.	Установка шага посадки, определение скорости движения. Регулировка глубины хода сошников. Установка глубины заделки рассады. Установка угла сходимости катков. Регулировка расстояния между внутренними кромками катков. Выбор способа движения посадки.
Раздел 4. Мелиоративные машины.	
Тема 17. Машины для мелиоративных работ. Возможности использования беспилотных средств при мелиорации.	Основные технологии мелиоративных работ. Системы машин для комплексной механизации мелиоративных работ. Беспилотные средства, используемые при мелиорации.
Тема 18. Подготовка к работе бульдозера, скрепера, грейдера и планировщика длиннобазового.	Общее устройство и рабочий процесс машин. Типы рабочих органов, их конструктивные особенности, основные параметры. Классификация, назначение. Подготовка машин к работе и настройка на заданные условия работы, особенности их применения
Тема 19. Подготовка к работе одноковшовых	Общее устройство и рабочий процесс

экскаваторов.	одноковшовых экскаваторов. Типы рабочих органов, их конструктивные особенности, основные параметры. Классификация, назначение. Подготовка машин к работе и настройка на заданные условия работы, особенности их применения.
Тема 20. Подготовка к работе среднеструйного дождевального аппарата.	Общее устройство и рабочий процесс среднеструйных дождевальных аппаратов. Виды среднеструйных дождевальных аппаратов, их конструктивные особенности, основные параметры. Классификация, назначение. Подготовка к работе и настройка на заданные условия работы, особенности их применения.
Тема 21. Подготовка к работе дальнеструйного аппарата по кругу и по сектору.	Общее устройство и рабочий процесс дальнеструйных дождевальных аппаратов. Виды с дальнеструйных дождевальных аппаратов, их конструктивные особенности, основные параметры. Классификация, назначение. Подготовка к работе и настройка на заданные условия работы, особенности их применения.
Тема 22. Подготовка к работе опорно-приводной тележки машины ДМУ «Фрегат» и систем механической и гидравлической защиты.	Способы полива. Общее устройство и рабочие процессы дождевальной машины. Дождевальные аппараты, их типы, параметры, основные регулировки. Подготовка дождевальной машины к работе, настройка на заданную норму расхода воды, требования к качеству полива. Меры безопасности.
Раздел 5. Уборочные машины.	
Тема 23. Общее устройство и технологический процесс работы зерноуборочных комбайнов. Возможности использования беспилотных средств при уборке.	Технологические свойства зерновых культур. Коэффициент соломистости. Способы уборки. Подача зерна и соломы в молотилку комбайна, фактическая и приведенная подачи. Требования к качеству уборки. Производительность комбайнов. Типаж комбайнов. Основные узлы и рабочий процесс зерноуборочных комбайнов. Беспилотные средства, используемые при уборке.
Тема 24. Подготовка к работе жатвенной части зерноуборочного комбайна.	Рабочие органы и механизмы комбайновой жатки: корпус, делители, мотовило, режущий аппарат, шнек, наклонная камера, механизмы навески и уравнивания, привода рабочих органов, копирования неровностей поля, подъема и опускания жатки, предохранительные устройства. Особенности конструкции и регулирование механизмов жатки.

Тема 25. Подготовка к работе молотильного аппарата, вариатора привода молотильного барабана, соломотряса.	Конструкции молотильных барабанов с подбарабаньями (деками). Приемные, промежуточные и отбойные битеры. Компонировочные схемы. Конструктивные элементы. Процессы вымолота и сепарации зерна. Регулирование молотильного аппарата, особенности настройки для обмолота различных культур. Домолачивающие устройства. Снижение потерь зерна при обмолоте. Клавишные соломоотделители. Особенности конструкции и технологического процесса. Закономерности выделения зерна из соломы. Потери свободного зерна в соломе.
Тема 26. Подготовка к работе очистки зернового вороха зерноуборочного комбайна.	Устройство жалюзийных решет, их конструктивные элементы. Регулировка решет в зависимости от культуры и условий работы. Снижение потерь зерна.
Тема 27. Переоборудование зерноуборочного комбайна для измельчения соломы, уборки крупяных культур, семенников трав, подсолнечника и кукурузы на зерно.	Приспособления для уборки кукурузы, подсолнечника, семенников трав, зернобобовых и других культур. Снижение потерь зерна за жаткой. Валковые жатки, очесывающие устройства и подборщики. Типы, особенности конструкций, регулирование. Требования к подбору валка, Снижение потерь зерна при подборе.
Тема 28. Подготовка к работе косилки сегментно-пальцевой, ротационной.	Назначение, устройство и рабочий процесс сегментно-пальцевой и ротационной косилок. Регулировка режущего аппарата. Настройка на заданную высоту среза.
Тема 29. Подготовка к работе граблей колесно-пальцевых и поперечных	Назначение, устройство и рабочий процесс колесно-пальцевых и поперечных граблей. Настройка ширины захвата, давления колес на почву. Перенастройка граблей на ворошение. Установка шага расстановки зубьев в зависимости от условий работы и мощности трактора.
Тема 30. Подготовка к работе пресс-подборщика.	Назначение, устройство и рабочий процесс пресс-подборщика. Регулировка диаметра рулона, плотности прессования, необходимых зазоров.
Тема 31. Подготовка к работе силосоуборочного комбайна.	Назначение, устройство и рабочий процесс силосоуборочного комбайна. Регулировка подборщика, жатки для уборки трав, транспортера жатки. Установка и регулировка мотовила. Регулировка механизмов и рабочих органов измельчителя, длины резки, необходимые зазоры.

Тема 32. Подготовка к работе ботвоуборочной машины. Устройство, технологический процесс.	Назначение, устройство и рабочий процесс ботвоуборочной машины. Регулировка ботвосрезающих аппаратов, очистителя головок, необходимых зазоров. Настройка высоты среза.
Тема 33. Картофелекопатели. Особенности конструкции, подготовка к работе.	Технологии уборки картофеля. Конструктивные особенности картофелекопателя, регулировки, рабочие процессы. Рабочие органы, подкапывающие устройства, сепарирующие устройства. Режимы работы машин, регулировки.
Тема 34. Картофелеуборочный комбайн. Устройство, подготовка к работе.	Картофелеуборочный комбайн, рабочий процесс, конструктивные параметры. Рабочие органы, подкапывающие устройства, сепарирующие устройства, устройства для разрушения почвенных комков, отрыва клубней и удаления примесей. Особенности и принципы технологических процессов выделения клубней из клубненосного пласта, сепарации почвы. Режим работы комбайна, регулировки. Вспомогательные механизмы, передачи.

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. Обработка почвы.	
Тема 1. Подготовка к работе плуга. Особенности устройства и регулировки плуга. Возможности использования беспилотных средств при вспашке.	Собеседование.
Тема 2. Подготовка к работе плоскореза, глубокорыхлителя. Особенности устройства и регулировки.	Собеседование.
Тема 3. Подготовка к работе парового культиватора. Особенности устройства и регулировки. Возможности использования беспилотных средств при культивации.	Собеседование.
Тема 4. Подготовка к работе пропашного культиватора. Особенности устройства и регулировки	Собеседование.
Тема 5. Подготовка к работе дисковых борон, луцильников и катков. Особенности устройств и регулировки	Собеседование.

Раздел 2. Машины для внесения удобрений и защиты растений.	
Тема 6. Подготовка к работе машин для внесения твердых органических удобрений. Особенности конструкции, основные регулировки. Возможности использования беспилотных средств при внесении удобрений.	Собеседование.
Тема 7. Подготовка к работе машин для внесения твердых минеральных удобрений. Особенности конструкции, основные регулировки	Собеседование.
Тема 8. Подготовка к работе опрыскивателей. Особенности конструкции, подготовка к работе.	Собеседование.
Тема 9. Подготовка к работе машины для протравливания семян.	Собеседование.
Раздел 3. Посевные и посадочные машины.	
Тема 10. Машины для посева сельскохозяйственных культур. Возможности использования беспилотных средств при посеве.	Собеседование.
Тема 11. Регулировка зернотуковой сеялки на заданные условия работы.	Собеседование.
Тема 12. Регулировка овощной сеялки на заданные условия работы.	Собеседование.
Тема 13. Настройка пропашной сеялки на заданные условия работы, возможные неисправности и способы их устранения	Собеседование.
Тема 14. Картофелепосадочные и рассадопосадочные машины	Собеседование.
Тема 15. Настройка картофелесажалки на заданные условия работы, возможные неисправности и способы их устранения	Собеседование.
Тема 16. Настройка рассадопосадочной машины на заданные условия работы.	Собеседование.
Раздел 4. Мелиоративные машины.	
Тема 17. Машины для мелиоративных работ.	Собеседование.
Тема 18. Подготовка к работе бульдозера, скрепера, грейдера и планировщика длиннобазового.	Собеседование.
Тема 19. Подготовка к работе одноковшовых экскаваторов.	Собеседование.
Тема 20. Подготовка к работе среднеструйного дождевального аппарата.	Собеседование.
Тема 21. Подготовка к работе дальнеструйного аппарата по кругу и по сектору.	Собеседование.
Тема 22. Подготовка к работе опорно-приводной тележки машины ДМУ	Собеседование.

«Фрегат» и систем механической и гидравлической защиты.	
Раздел 5. Уборочные машины.	
Тема 23. Общее устройство и технологический процесс работы зерноуборочных комбайнов. Возможности использования беспилотных средств при уборке.	Собеседование.
Тема 24. Подготовка к работе жатвенной части зерноуборочного комбайна.	Собеседование.
Тема 25. Подготовка к работе молотильного аппарата, вариатора привода молотильного барабана, соломотряса.	Собеседование.
Тема 26. Подготовка к работе очистки зернового вороха зерноуборочного комбайна.	Собеседование.
Тема 27. Переоборудование зерноуборочного комбайна для измельчения соломы, уборки крупных культур, семенников трав, подсолнечника и кукурузы на зерно.	Собеседование.
Тема 28. Подготовка к работе косилки сегментно-пальцевой, ротационной.	Собеседование.
Тема 29. Подготовка к работе граблей колесно-пальцевых и поперечных	Собеседование.
Тема 30. Подготовка к работе пресс-подборщика.	Собеседование.
Тема 31. Подготовка к работе силосоуборочного комбайна.	Собеседование.
Тема 32. Подготовка к работе ботвоуборочной машины. Устройство, технологический процесс.	Собеседование.
Тема 33. Картофелекопатели. Особенности конструкции, подготовка к работе.	Собеседование.
Тема 34. Картофелеуборочный комбайн. Устройство, подготовка к работе.	Собеседование.

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. Сельскохозяйственные машины: учеб. пособие / А. Н. Цепляев, Седов А.В., Д.В. Скрипкин, А.В. Харлашин, М.В. Ульянов. – ИПК ФГБОУ ВО Волгоградского ГАУ «Нива», – 2017. – 188 с. – Режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/3444>.

2. Устройство и подготовка к работе зерноуборочных комбайнов [Текст]: учебное пособие / В.Е. Бердышев, А.Н. Цепляев, А.В. Седов, Д.В. Скрипкин, А.В. Харлашин, М.В. Ульянов – Волгоград: ФГБОУ ВО ВолГАУ, 2018. – 108 с. – Режим доступа <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/>

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

https://yandex.ru/video/preview/?filmId=11852866295899515571&parent-reqid=1634543750699953-14283199499287801179-vla1-4225-vla17-balancer-8080-BAL7573&path=wizard&text=%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE+%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B1%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B0+%D0%B4%D0%BE%D0%BD+1500&wiz_type=vital&url=http%3A%2F%2Ffrontend.vh.yandex.ru%2Fplayer%2FvgL8Ojx1lARI

https://yandex.ru/video/preview/?filmId=2321174574285448870&parent-reqid=1634543750699953-14283199499287801179-vla1-4225-vla-17-balancer-8080-BAL-7573&path=wizard&text=%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE+%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B1%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B0+%D0%B4%D0%BE%D0%BD+1500&wiz_type=vital&url=http%3A%2F%2Ffrontend.vh.yandex.ru%2Fplayer%2Fv16n9FYgtMD0

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:

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

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

9 Методические рекомендации 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 записок 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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: собеседование.

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

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Назначение учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений

1	Учебная лаборатория (Семинарско го типа), здание главного учебного корпуса, 5 КВ	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

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.09 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

А.Г. Иванов

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 11 от 12.05.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Н.С. Воробьева

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование у обучающихся комплекса знаний и практических навыков применения специализированных программных средств автоматизированного проектирования и расчета деталей машин, механизмов и конструкций.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

-изучить классификацию систем автоматизированного проектирования и расчета (САПР);

-изучить основные возможности современных систем автоматизированного проектирования российского производства;

-приобрести навыки работы с САПР КОМПАС-3D;

-освоить основные методы и средства проектирования твердотельных моделей деталей машин и механизмов для автоматизации построения чертежей и расчета, с целью создания мер по повышению эффективности эксплуатации техники.

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 организовывать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	ПК-3.1 Демонстрирует знания о повышении эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Знать теоретические основы систем автоматизированного проектирования, терминологию систем автоматизированного проектирования и основные законы в области повышения эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники
	ПК-3.2 . Использует знания по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Уметь применять теоретические основы систем автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности, демонстрирует знания и основных терминов и законов систем автоматизированного проектирования для решения стандартных задач в области повышения эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники
	ПК-3.3. Владеет практическими навыками организации работ по повышению эффективности технического обслуживания и	Владеть практическими навыками использования теоретических основ систем автоматизированного проектирования, оперирует знаниями основных терминов и

	эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	законов в области систем автоматизированного проектирования о эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники

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

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.09 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Беспилотные системы 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 организовывать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники						
Б1.В.02 Теоретическая механика		+	+			
Б1.В.03 Сопротивление материалов			+			
Б1.В.04 Теория механизмов и машин			+			
Б1.В.08 Основы расчета мобильных энергетических средств				+		
Б1.В.09 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии				+		
Б1.В.11 Точное сельское хозяйство				+		
Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.В.15 Цифровая механизация сельского хозяйства				+		
Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин				+		
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				+		

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

Код компетенции	Предшествующие компоненты образовательной	Параллельно осваиваемые компоненты	Последующие компоненты образовательной

	программы, формирующие компетенцию	образовательной программы, формирующие компетенцию	программы, формирующие компетенцию
ПК-3	Теоретическая механика	Основы расчета мобильных энергетических средств	Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники
	Сопротивление материалов	Точное сельское хозяйство	Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники
	Теория механизмов и машин	Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин	Цифровая механизация сельского хозяйства
	Эксплуатационная практика	Модернизация и расчет технологических машин	Преддипломная практика
			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
			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	76	---	---	---	---	---	---	76	---	---	---	---	---

обучающихся, всего													
Курсовая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		10	---	---	---	---	---	10	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		66	---	---	---	---	---	66	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет		0	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---
Зачет 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							Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа		
Раздел 1. Принципы и задачи автоматизированного проектирования										

Тема 1. Введение в САПР. Основные понятия САПР		1	---	---	---	---	---	---	2	---	3
Тема 2. Классификация и структура САПР		1	---	---	---	---	---	---	4	---	5
Тема 3. Пользовательский интерфейс САПР КОМПАС-3D		2	---	---	---	---	---	---	6	---	8
Раздел 2. Система Компас-График											
Тема 4. ЕСКД		1	---	---	---	---	---	---	6	---	7
Тема 5. Интерфейс и приемы работы в Компас-График		2	---	---	---	---	---	---	6	---	8
Тема 6. Создание рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей узлов и агрегатов		---	---	2	---	---	---	---	6	---	8
Раздел 3. Создание твердотельных моделей деталей, узлов и агрегатов в САПР КОМПАС-3D											
Тема 7. Этапы жизненного цикла изделий		1	---	---	---	---	---	---	4	---	5
Тема 8. Создание 3D-моделей деталей машин и агрегатов		2	---	4	---	---	---	---	8	---	14
Тема 9. Создание сборочных 3D-моделей узлов и агрегатов машин		2	---	2	---	---	---	---	6	---	10
Тема 10. Параметрический режим работы в САПР КОМПАС-3D		1	---	2	---	---	---	---	4	---	7
Раздел 4. Проведение инженерных расчетов деталей и узлов машин с использованием САПР КОМПАС-3D											
Тема 11. Система АРМ FEM		2	---	2	---	---	---	---	4	---	8
Тема 12. Прочностной анализ детали		1	---	2	---	---	---	---	6	---	9
Тема 13. Карта распределения нагрузок, напряжений, деформаций в конструкции		---	---	2	---	---	---	---	4	---	6
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. Принципы и задачи автоматизированного проектирования	
Тема 1. Введение в САПР. Основные понятия САПР	Что такое САПР. Основные понятия САПР. Ведущие программы, использующиеся по всему миру. Сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования.
Тема 2. Классификация и структура САПР	Классификация программ САПР. Примеры CAD, CAM, CAE систем. Обзор библиотек основных математических функций для описания 3-х мерных элементов. Необходимость создания физической модели. Традиционный способ создания моделей и быстрое прототипирование.
Тема 3. Пользовательский интерфейс САПР КОМПАС-3D	Общие сведения о системе КОМПАС-3D. Состав компьютерного пакета КОМПАС-3D. Обзор модулей и возможностей. Основные приемы работы.
Раздел 2. Система Компас-График	
Тема 4. ЕСКД	Комплекс стандартов. Основное назначение стандартов ЕСКД. Правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации.
Тема 5. Интерфейс и приемы работы в Компас-График	Обзор модулей и возможностей. Основные приемы работы. Пользовательские библиотеки.
Тема 6. Создание рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей узлов и агрегатов	Разработка конструкторской документации. Рабочий чертеж. Сборочный чертеж. Фрагмент.

	Спецификация.
Раздел 3. Создание твердотельных моделей деталей, узлов и агрегатов в САПР КОМПАС-3D	
Тема 7. Этапы жизненного цикла изделий	Что такое жизненный цикл изделия. Структурная схема жизненного цикла изделия. Этапы жизненного цикла изделия.
Тема 8. Создание 3D-моделей деталей машин и агрегатов	трехмерной графике. Основные понятия 3D-графики. Переход от двумерной графики к трехмерной. Области использования трехмерной графики в АПК. Твердотельное моделирование.
Тема 9. Создание сборочных 3D-моделей узлов и агрегатов машин	Сборочная единица. Сборка изделия. Механические сопряжения.
Тема 10. Параметрический режим работы в САПР КОМПАС-3D	Освоение параметрического режима в КОМПАС-3D. Пользовательские и связанные переменные.
Раздел 4. Проведение инженерных расчетов деталей и узлов машин с использованием САПР КОМПАС-3D	
Тема 11. Система АРМ FEM	Основные положения и общий вид АРМ FEM. Выбор объектов. Задание свойств материала. Особенности расчета деталей и сборок.
Тема 12. Прочностной анализ детали	Общий порядок расчета твердотельной модели. Подготовка модели к расчету. Работа с деревом прочностного анализа.
Тема 13. Карта распределения нагрузок, напряжений, деформаций в конструкции	Генерация КЭ-сетки. Выполнение расчета. Параметры расчета. Результаты расчета.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Принципы и задачи автоматизированного проектирования	
Тема 1. Введение в САПР. Основные понятия САПР	Тестовые задания
Тема 2. Классификация и структура САПР	Тестовые задания
Тема 3. Пользовательский интерфейс САПР КОМПАС-3D	Тестовые задания
Раздел 2. Система Компас-График	
Тема 4. ЕСКД	Тестовые задания
Тема 5. Интерфейс и приемы работы в Компас-График	Тестовые задания
Тема 6. Создание рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей узлов и агрегатов	Тестовые задания

Раздел 3. Создание твердотельных моделей деталей, узлов и агрегатов в САПР КОМПАС-3D	
Тема 7. Этапы жизненного цикла изделий	Отчет по лабораторной работе
Тема 8. Создание 3D-моделей деталей машин и агрегатов	Отчет по лабораторной работе
Тема 9. Создание сборочных 3D-моделей узлов и агрегатов машин	Отчет по лабораторной работе
Тема 10. Параметрический режим работы в САПР КОМПАС-3D	Отчет по лабораторной работе
Раздел 4. Проведение инженерных расчетов деталей и узлов машин с использованием САПР КОМПАС-3D	
Тема 11. Система APM FEM	Отчет по лабораторной работе
Тема 12. Прочностной анализ детали	Отчет по лабораторной работе
Тема 13. Карта распределения нагрузок, напряжений, деформаций в конструкции	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. Глазунов, К. О. Применение прикладных библиотек при создании 3D-модели детали в САПР "Компас": практическое пособие : учебное пособие / К. О. Глазунов, Е. А. Солодухин, В. В. Шкварцов. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2020. — 33 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172240> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Баянов, Е. В. Моделирование в системе КОМПАС-3D. Базовый уровень : учебное пособие / Е. В. Баянов. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 88 с. - ISBN 978-5-7782-4193-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866907> – Режим доступа: по подписке.

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

https://edu.ascon.ru/main/library/study_materials/ - учебные материалы АСКОН

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

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

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. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE IY Academic Edition Enter-prise;

2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License- Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License - Сублиц. договор Компьютерные информационные системы, ООО КИС-1278- 2020;

3. ЭПС «Система ГАРАНТ»;

4. СПС КонсультантПлюс;

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

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

7. КОМПАС-3D - учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V12 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. АСКОН. Академические (образовательные) лицензии. Сублиц. Договор 59/09 16.09.2010 ООО «АСКОН Юг, ООО», бессроч.

8. Пакет обновления КОМПАС-3D до версии V16 и V17 (на 50 мест). АСКОН. Академические (образовательные) лицензии. Сублиц. Договор 34/09 24.09.2015 ООО «АСКОН-Волгоград», бессроч.

9. <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web> - электронная библиотека ВолГАУ.

10. <https://e.lanbook.com/> - электронно-библиотечная система Лань.

11. www.eLibrary.ru – научная электронная библиотека РФ.

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 записок 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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: тестовые задания, 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 аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 311 КМ	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска магнитно-маркерная, персональные компьютеры (14 ед.), Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандарт-ный Russian Educational 500-999 Node 2 year Educational Renewal License; ПО Компас-3D; Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Freeware.
2	Учебная аудитория (Семинарско	Учебная аудитория для проведения	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт	Комплект учебной мебели, доска магнитно-маркерная,

	го типа), здание главного учебного корпуса, 311 КМ	групповых и индивидуальны х консультаций	Университетский, д. 26	персональные компьютеры (14 ед.), Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандарт-ный Russian Educational 500-999 Node 2 year Educational Renewal License; ПО Компас-3D; Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Freeware.
3	Учебная аудитория (Семинарско го типа), здание главного учебного корпуса, 311 КМ	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточно й аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска магнитно-маркерная, персональные компьютеры (14 ед.), Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандарт-ный Russian Educational 500-999 Node 2 year Educational Renewal License; ПО Компас-3D; Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Freeware.
4	Учебная аудитория (Семинарско го типа), здание главного учебного корпуса, 311 КМ	Помещение для самостоятельно й работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска магнитно-маркерная, персональные компьютеры (14 ед.), Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав

				Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандарт-ный Russian Educational 500-999 Node 2 year Educational Renewal License; ПО Компас-3D; Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Freeware.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.10 Цифровая техника в животноводстве

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2025 г.

Автор:

Доцент

должность

Е.Т. Русяева

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 11 от 26.05.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Р.А. Косульников

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование у обучающихся базовых знаний, умений, навыков в области цифровой техники в животноводстве, в том числе организации эксплуатации беспилотной техники.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

формирование базовых знаний в области цифровой техники в животноводстве;

изучение современной цифровой техники в животноводстве для рациональной эксплуатации беспилотной техники, повышения производительности и улучшения условий труда;

формирование умений и навыков по решению практических задач для организации эксплуатации беспилотной техники, цифровой техники в животноводстве.

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 эксплуатацию беспилотной сельскохозяйственной техники в организации	ПК-2.1. Демонстрирует знания по эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Знать цифровую технику в животноводстве, необходимые при организации эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники в организации
	ПК-2.2. Использует знания для организации эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Уметь использовать знания цифровой техники в животноводстве при организации эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники в организации
	ПК-2.3. Владеет практическими навыками организации эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Владеть практическими навыками использования знаний цифровой техники в животноводстве при организации эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники в организации

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

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.10 Цифровая техника в животноводстве» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Беспилотные системы 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 эксплуатацию беспилотной сельскохозяйственной техники в организации						
Б1.В.06 Беспилотная мобильная техника			+			

Б1.В.07 Беспилотные сельскохозяйственные машины			+			
Б1.В.10 Цифровая техника в животноводстве				+		
Б1.В.12 Топливо и смазочные материалы				+		
Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.О.29 Эксплуатация беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.О.30 Автоматика				+		
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Технологическая практика			+			
Б2.О.06(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 образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
	Б1.В.06 Беспилотная мобильная техника	Б1.В.10 Цифровая техника в животноводстве	
	Б1.В.07 Беспилотные сельскохозяйственные машины	Б1.В.12 Топливо и смазочные материалы	
	Б2.О.05(П) Технологическая практика	Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники	
	Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б1.О.29 Эксплуатация беспилотной сельскохозяйственной техники	
		Б1.О.30 Автоматика	
		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		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								Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Тема 1. Структура цифрового сельского хозяйства. Цифровые технологии в животноводстве.	7	2		2					6		10
Тема 2. Тенденции инновационного развития техники для животноводства.		2		2					6		10
Тема 3. Умная ферма как цифровое измерение.		2					2		8		12
Тема 4. Элементы точного молочного скотоводства.		2		2			2		10		16
Тема 5. Элементы точного свиноводства.		2		2			2		10		16
Тема 6. Элементы точного птицеводства.		2		2			2		10		16
Тема 7. Управление техническим и санитарным состоянием машин и оборудования на основе цифровых технологий.		2		2					8		12

Тема 8. Информационные технологии в животноводстве. Программное обеспечение.		2		2			2		8		14
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)
Тема 1. Структура цифрового сельского хозяйства. Цифровые технологии в животноводстве.	Цифровое и точное сельское хозяйство. Этапы эволюции процессов механизации и автоматизации. Элементы точного животноводства. Преимущества использования системы точного животноводства. Сферы применения роботов в животноводстве. Цифровая экономика. Цифровые технологии в животноводстве.
Тема 2. Тенденции инновационного развития техники для животноводства.	Тенденции в молочном скотоводстве, свиноводстве, птицеводстве. Инновации в точном животноводстве – робот кормораздатчик, виртуальное ограждение для животных на пастбище, робот для приготовления кормов
Тема 3. Умная ферма как цифровое измерение.	Преимущества автоматизированных систем. Умная ферма, ее параметры. Анализ процессов в животноводстве и обоснование в необходимости роботизации. Автоматизированные системы интеллектуального управления микроклиматом, процессом приготовления и раздачи кормов, удаления навоза, доения. Мониторинг состояния животных и птицы.
Тема 4. Элементы точного молочного скотоводства.	Роботизированное доение. Конструктивные и функциональные особенности доильных роботов при обслуживании коров. Программа управления стадом, кормлением

Тема 5. Элементы точного свиноводства.	Система автоматического управления микроклиматом, процессом кормления, осеменения, убойной кондиции, наблюдения за поведением животных.
Тема 6. Элементы точного птицеводства.	Система автоматического управления микроклиматом, производственным процессом в птичниках. Автоматические системы кормления птицы, мониторинг инкубационного периода цыплят.
Тема 7. Управление техническим и санитарным состоянием машин и оборудования на основе цифровых технологий.	Назначение и состав автоматизированной системы промывки доильной установки, навозных каналов, кормораздатчиков. Режимы системы промывки. Автоматизированная система вентиляции помещений для содержания животных
Тема 8. Информационные технологии в животноводстве. Программное обеспечение.	Программное обеспечение технологических процессов на ферме – система управления стадом, программа для ветеринарного и зоотехнического планирования, точного измерения выдоенного молока, определения времени своевременного осеменения, управления выдачей концентратов в зависимости от продуктивности, автоматической сортировки животных, мониторинг потребления кормов, перемещения животных внутри помещения

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. Структура цифрового сельского хозяйства. Цифровые технологии в животноводстве.	Собеседование, РГР
Тема 2. Тенденции инновационного развития техники для животноводства.	
Тема 3. Умная ферма как цифровое измерение.	
Тема 4. Элементы точного молочного скотоводства.	
Тема 5. Элементы точного свиноводства.	
Тема 6. Элементы точного птицеводства.	
Тема 7. Управление техническим и санитарным состоянием машин и оборудования на основе цифровых технологий.	

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. Керимов, М. А. Машины и оборудование в животноводстве : учебное пособие / М. А. Керимов, В. И. Ветушко. - Санкт-Петербург : Проспект науки, 2023. - 328 с. - ISBN 978-5-6048193-9-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136202>
2. Машины и оборудование в животноводстве : учебное пособие / Ю.А. Мирзоянц, Р.Ф. Филонов, Н.А. Середя [и др.] ; под ред. Ю.А. Мирзоянца. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 439 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5a152433353727.37053223. - ISBN 978-5-16-013120-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1939043>
3. 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>

4. Патрин, П. А. Машины и оборудование в животноводстве. Механизация и автоматизация животноводства : учебное пособие / П. А. Патрин, А. Ф. Кондратов; Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т. - Новосибирск: НГАУ, 2013. - 120 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/516366>

5. Труфляк, Е. В. Цифровые технологии в сельском хозяйстве и городской среде : учебник для вузов / Е. В. Труфляк. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 448 с. — ISBN 978-5-507-48980-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/401024>

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. Видео «Что такое точное земледелие» <https://dzen.ru/video/watch/602035cc53bb652e6acbdab1>

4. Видео «Точное земледелие - точный подход» <https://rutube.ru/video/9ab5b7a6ae735ebcbc7770e699815ba6/?r=plwd>

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

2. Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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 (Лекционный и семинарский 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 электробрюдера, яйцесортировочная машина
2	Учебная аудитория (Лекционный и семинарский типа), здание главного учебного корпуса, 320 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	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
3	Учебная лаборатория (Семинарский 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 aneroid, термометры, насос вакуумный Комовского,

				анемометр-термометр цифровой ИСП-МГ 4.01, шкаф-ниша
4	Учебная лаборатория (Лекционног о и семинарског о типа), здание главного учебного корпуса, 105 км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточно й аттестации	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

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.12 Топливо и смазочные материалы

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

Р. В. Шарипов

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П. В. Коновалов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Протокол № №11 от 23.05.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

А. В. Седов

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

Целью изучения дисциплины «Топливо и смазочные материалы» является приобретение студентами необходимых знаний свойств, ассортимента, условия рационального применения топлив и смазочных материалов, изменения их параметров в процессе работы, транспортировки и хранения; усвоение принципов подбора марок и сортов топлив, смазочных материалов, технических жидкостей для работы тракторов, автомобилей, комбайнов с учетом влияния свойств этих материалов на технико-экономические показатели эксплуатируемой техники в зависимости от уровня эксплуатационных свойств и условий эксплуатации; приобретение навыков оценки качества топлив и смазочных материалов, обеспечивающих высокую надежность и экономичность двигателей энергетических средств и узлов сельскохозяйственной техники в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды;

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

-изучение свойств нефтепродуктов, требований, предъявляемых к их качеству, условий их рационального применения;

-изучение методов оценки качественных показателей нефтепродуктов и технических жидкостей;

-приобретения навыков работы с лабораторным оборудованием при оценке качества топлив и смазочных материалов.

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 эксплуатацию беспилотной сельскохозяйственной техники в организации	ПК-2.1. Демонстрирует знания по эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники ПК-2.2. Использует знания для организации эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники ПК-2.3. Владеет практическими навыками организации эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	ПК-2.6 Обеспечение машинно-тракторного парка и оборудования эксплуатационными материалами Подбирать технические средства для транспортирования, хранения и выдачи нефтепродуктов Методы определения потребности сельскохозяйственной организации в эксплуатационных материалах, в том числе в нефтепродуктах

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

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.2.12 Топливо и смазочные материалы» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Беспилотные системы 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 эксплуатацию беспилотной сельскохозяйственной техники в организации						
Б1.В.06 Беспилотная мобильная техника			+			
Б1.В.07 Беспилотные сельскохозяйственные машины			+			
Б1.В.10 Цифровая техника в животноводстве				+		
Б1.В.12 Топливо и смазочные материалы				+		
Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.О.29 Эксплуатация беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.О.30 Автоматика				+		
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Технологическая практика			+			
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.О.29 Эксплуатация беспилотной сельскохозяйственной техники				+		

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.06 Беспилотная мобильная техника		
	Б1.В.07 Беспилотные сельскохозяйственные машины		
	Б2.О.05(П) Технологическая практика		
	Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика		
		Б1.В.10 Цифровая техника в животноводстве	
		Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной	

		техники	
		Б1.О.29 Эксплуатация беспилотной сельскохозяйственной техники	
		Б1.О.30 Автоматика	
		Б2.В.01(П) Преддипломная практика	
		Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники	
		Б1.О.29 Эксплуатация беспилотной сельскохозяйственной техники	

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	---	--	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---

Раздел 2. Виды и марки топлив для двигателей внутреннего сгорания											
Тема 2.1 Эксплуатационные свойства и условия применения топлива для карбюраторных ДВС		2							10		
Определение фракционного состава моторных топлив.				1							
Определение октанового числа бензина экспресс анализатором				1							
Тема 2.2 Эксплуатационные свойства и условия применения топлива для дизельных ДВС		2							10		
Определение плотности нефтепродуктов.				1							
Определение вязкости дизельного топлива.				1							
Определение содержания серы в дизельном топливе.				1							
Контроль качества нефтепродуктов с помощью полевой лаборатории.				1							
Раздел 3. Виды и марки смазочных масел и пластичных материалов											
Тема 3.1 Эксплуатационные свойства и условия применения моторных масел для ДВС		4							12		
Контроль качества нефтепродуктов с помощью полевой лаборатории.				1							

[illegible]

Тема 4.1 Эксплуатационные свойства и условия применения охлаждающих и тормозных жидкостей.		2							10		
Определение жесткости воды				1							
Определение содержания воды в тормозных жидкостях				1							
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. Общие сведения о видах топлив	
Тема 1.1 Свойства и методы получения топлива и смазочных масел. Горение топлива.	Виды топлива, свойства и горение. Общие сведения о получении топлива и смазочных масел для двигателей внутреннего сгорания. Общая характеристика топлива. Классификация и общий состав топлива. Понятие о средней пробе топлива. Количество воздуха, необходимое для горения топлива. Определение состава продуктов сгорания топлива.

	Нефть - основное сырье для получения топлив и смазочных масел. Понятие о химическом и физическом составе нефтей и их влияние на свойства получаемых топлив и масел. Характеристика углеводородного состава и других соединений, входящих в состав нефтепродуктов, на их качество. Понятие о современных способах получения топлив и масел из нефти. Физические и химические способы получения топлив (прямая перегонка и деструктивные методы). Получение жидких видов топлив из не нефтяного сырья. Термическая перегонка твердых топлив деструктивная гидрогенизация, синтез газов, получение спиртов и др. Получение синтетических смазочных масел. Современные способы очистки топлив и смазочных масел (сернокислотная, щелочная, хлоридами металлов, гидрогенизационная, селективная, адсорбентная и др.). Влияние способов и качества очистки на свойства получаемых товарных нефтепродуктов, характеристика общих физико-химических показателей нефтепродуктов (плотность, вязкость, содержание воды).
Раздел 2. Виды и марки топлив для двигателей внутреннего сгорания	
Тема 2.1 Эксплуатационные свойства и условия применения топлива для карбюраторных ДВС	Условия применения и предъявляемые требования к карбюраторному топливу. Теплота сгорания горючей смеси. Смесеобразующие свойства топлив. Фракционный состав и анализ его составляющих. Влияние 10%, 50 и 97% точек на пусковые свойства и режимы работы двигателя. Нормальное и детонационное сгорание топлива. Теория детонационного сгорания. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов, а также состава топлива на процесс сгорания топлива. Оценки детонационных свойств бензинов. Октановое число и методы его определения по моторному и исследовательскому методу. Методы повышения противодетонационных свойств бензинов. Этилированные бензины и меры предосторожности при их применении. Склонность бензинов к образованию высоко температурных и низкотемпературных отложений. Смола тактические и потенциальные. Стабильность, бензинов и индукционный период. Коррозионные свойства бензинов и методы их определения. Стандарты, сорта и марки бензинов и их краткая характеристика. Определение фракционного

	состава моторных топлив. Определение октанового числа моторным и исследовательским методом анализатором
Тема 2.2 Эксплуатационные свойства и условия применения топлива для дизельных ДВС	Условия применения и требования, предъявляемые к дизельному топливу. Процесс сгорания топлива и обеспечение мягкой работы двигателя. Оценка самовоспламеняемости топлива. Цетановое число к методы его определения. Смесеобразующие свойства топлива, влияние на эти свойства: температуры и давления в камере сгорания, степени распыливания топлива, физико-химических свойств (вязкости, температуры помутнения, кристаллизации, застывания). Испаряемость топлива и его фракционный состав. Температура вспышки и воспламенения. Нагарообразующие свойства дизтоплива. Коррозионные свойства. Влияние сернистых соединений. Стандарты на марки дизельных топлив и их характеристика. Определение плотности нефтепродуктов. Определение вязкости дизельного топлива. Определение содержания серы в дизельном топливе.
Раздел 3. Виды и марки смазочных масел и пластичных материалов	
Тема 3.1 Эксплуатационные свойства и условия применения моторных масел для ДВС	Вязкостные свойства масел (вязкостно-температурные свойства и индекс вязкости), термоокислительная стабильность и противокоррозионные свойства, их определение. Противоизносные и противонагарные свойства. Применение спектрального анализа масел для комплексной оценки их качества, Классификация и марки масел. Изменение качества моторных масел при эксплуатации двигателей, условия работы моторного масла и факторы, влияющие на его изменение. Влияние прокачиваемости моторного масла в двигателях на изменение его качества. Влияние объема масла в системе смазки и степени загрузки двигателя на свойства масла. Классификация моторных масел для автотракторных двигателей в зависимости от степени их форсированности. Сорты и марки моторных масел для двигателей внутреннего сгорания, Стандарты на масла для дизельных, карбюраторных и авиационных двигателей, обкаточные масла для двигателей. Характеристика напряженности работы моторного масла в двигателе, очищение моторного масла в процессе его

	работы, роль маслоочистительных устройств двигателях на состояние моторного масла. Влияние качества топлива на процесс "старения" масла, равномерности изменения физико-химических и эксплуатационных показателей моторного масла при работе двигателей внутреннего сгорания. Срабатываемость присадок и определение содержания присадки в моторных маслах методом электропроводности и разделением состава золы на растворимую и нерастворимую части и другими методами. Использование закономерностей изменения качества моторного масла для контроля условий работы двигателя. Накопление продуктов износа в моторном масле как диагностический метод оценки технического состояния и остаточного моторесурса двигателя. Пути повышения эксплуатационных свойств и методы эффективного использования и экономии моторных масел. Выбор марок масел и определение оптимальных режимов их использования. Содержание воды в масле. Определение кинематической вязкости моторных масел. Определение температуры вспышки и воспламенения в открытом тигле. Определение состояния картерного масла простейшими методами в полевых условиях. Контроль качества нефтепродуктов с помощью полевой лаборатории.
Тема 3.2 Эксплуатационные свойства и условия применения трансмиссионных масел для ДВС	Условия работы масел в трансмиссиях машин и основные требования к ним. Улучшение качества трансмиссионных масел с помощью присадок. Классификация трансмиссионных масел, тракторные и автомобильные масла. Масла для гипоидных передач, рулевого управления.
Тема 3.3 Эксплуатационные свойства и условия применения гидравлических масел и пластичных смазок для сельскохозяйственной техники	Роль смазочных материалов в использовании машин. Понятие о трении и его виды. Трение скольжения (сухое, жидкостное, граничное) и трение качения, характеристика гидродинамической теории смазки, коэффициент жидкостного трения, минимальная толщина масляного слоя. Влияние вязкости на образование масляного слоя. Виды изнашивания поверхностей деталей и механизм их действия. Виды смазочных материалов и их характеристика. Назначение смазочных материалов и предъявляемые к ним требования. Назначение присадок к смазочным материалам. Виды присадок: однофункциональные, многофункциональные, комплексные, композиции присадок, механизм действия присадок. Концентрация присадок в маслах. Оработанные масла. Сбор и хранение.

	Полная и частичная регенерация. Использование регенерированных масел, общие сведения о пластичных смазках, состав и их назначение, условия работы и требования к смазкам, качественные основные характеристики, виды и свойства. Классификация смазок, характеристика антифрикционных консервационных, канатных и уплотнительных смазок. Стандарты и маркировка пластичных смазок по их составу и назначению. Область применения пластичных смазок в с.х. Методы оценки основных показателей качества пластичных смазок. Перспективы улучшения качества смазок. Область применения различных нефтепродуктов. Экономия топлива при транспортировке, хранении, заправке, техническом и технологическом обслуживании машин, использовании энергетических средств (загрузка двигателя, техническое состояние узлов и механизмов энергомашины, а также рабочих органов сельскохозяйственных машин и орудий, кинематика агрегата и др.). Сроки замены моторных масел у двигателей. Сбор отработанных нефтепродуктов для повторного использования. Простейшие способы определения качества нефтепродуктов и средства для этих целей, техника безопасности и противопожарные мероприятия при обращении с нефтепродуктами. Комплексная оценка основных свойств пластичных смазок.
Раздел 4. Технические жидкости для сельскохозяйственной техники	
Тема 4.1 Эксплуатационные свойства и условия применения охлаждающих и тормозных жидкостей.	Назначение, общие эксплуатационные требования и виды охлаждающих жидкостей, вода, как охлаждающая жидкость. Основные показатели качества воды и их определение. Жесткость воды: карбонатная, некарбонатная и общая. Единицы жесткости. Щелочность воды, содержание механических примесей и растворенные газы. Классификация воды по жесткости. Образование накипи и влияние ее на мощностные и экономические показатели двигателя. Борьба с накипеобразованием. Физические и химические способы умягчения воды для технических нужд. Низкозамерзающие жидкости - антифризы. Состав, свойства, использование. Меры

	предосторожности при применении этиленгликолевых жидкостей. Жидкости для раздельно-агрегатных гидросистем, гидроподъемников, гидротрансформаторов, гидроусилителей рулевого управления, эксплуатационные требования и характеристика. Основные свойства и особенности применения. Свойства и марки жидкостей для гидравлических тормозных систем. Получение, состав, свойства жидкостей для амортизаторов. Консервационные жидкости, жидкости для удаления нагара с деталей двигателя. Прочие технические жидкости, используемые при эксплуатации различных машин и двигателей внутреннего сгорания. Определение жесткости воды

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Общие сведения о видах топлив	
Тема 1.1 Свойства и методы получения топлива и смазочных масел. Горение топлива.	Собеседование.
Раздел 2. Виды и марки топлив для двигателей внутреннего сгорания	
Тема 2.1 Эксплуатационные свойства и условия применения топлива для карбюраторных ДВС	Собеседование.
Определение фракционного состава моторных топлив.	Собеседование.
Определение октанового числа бензина экспресс анализатором	Собеседование.
Тема 2.2 Эксплуатационные свойства и условия применения топлива для дизельных ДВС	Собеседование.
Определение плотности нефтепродуктов.	Собеседование.
Определение вязкости дизельного топлива.	Собеседование.
Определение содержания серы в дизельном топливе.	Собеседование.
Контроль качества нефтепродуктов с помощью полевой лаборатории.	Собеседование.
Раздел 3. Виды и марки смазочных масел и пластичных материалов	

Тема 3.1 Эксплуатационные свойства и условия применения моторных масел для ДВС	Собеседование.
Контроль качества нефтепродуктов с помощью полевой лаборатории.	Собеседование.
Определение кинематической вязкости моторных масел.	Собеседование.
Определение температуры вспышки и воспламенения в открытом тигле	Собеседование.
Содержание воды в масле.	Собеседование.
Определение состояния картерного масла простейшими методами в полевых условиях	Собеседование.
Определение состояния картерного масла простейшими методами в полевых условиях	Собеседование.
Тема 3.2 Эксплуатационные свойства и условия применения трансмиссионных масел для ДВС	Собеседование.
Тема 3.3 Эксплуатационные свойства и условия применения гидравлических масел и пластичных смазок для сельскохозяйственной техники	Собеседование.
Методы оценки основных показателей свойств пластичных смазок	Собеседование.
Методы оценки основных показателей свойств пластичных смазок	Собеседование.
Раздел 4. Технические жидкости для сельскохозяйственной техники	
Тема 4.1 Эксплуатационные свойства и условия применения охлаждающих и тормозных жидкостей.	Собеседование.
Определение жесткости воды	Собеседование.
Определение содержания воды в тормозных жидкостях	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. Карташевич, А. Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости: учеб. пособие / А.Н. Карташевич, В.С. Товстыка, А.В. Гордеенко; под ред. А.Н. Карташевича. — Минск: Новое знание; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 421 с.: ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010298-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/997110>(дата обращения: 22.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости: учеб. пособие / В.В. Остриков [и др.] ; под общ. ред. В. В. Острикова. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 244 с. - SBN 978-5-9729-0321-4. - ISBN 978-5-9729-0321-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048739> (дата обращения: 22.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Курасов, В. С. Топливо и смазочные материалы: учебное пособие / В.С. Курасов, В.В. Вербицкий. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 82 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-109344-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1229026> (дата обращения: 22.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. Коблов, С. П. Топливо и смазочные материалы: методические указания по выполнению контрольной работы для обучающихся по направлению 43.03.01 Сервис профиль Сервис транспортных и технологических машин и оборудования в АПК / С. П. Коблов, Р. В. Шарипов, А. В. Семченко; Волгоградский государственный аграрный университет, Инженерно-технологический факультет, Кафедра "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК". - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2022. - 12 с. – Режим доступа: <https://lib.volgau.ru/MegaPro/Download/MObject/5472>

5. Коблов, С. П. Топливо и смазочные материалы: методические указания к лабораторным работам для обучающихся по направлению 43.03.01 Сервис профиль Сервис транспортных и технологических машин и оборудования в АПК / С. П. Коблов, Р. В. Шарипов, А. В. Семченко; Волгоградский государственный аграрный университет, Инженерно-технологический факультет, Кафедра "Эксплуатация и технический сервис

машин в АПК". - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2022. - 40 с. Режим доступа: <https://lib.volgau.ru/MegaPro/Download/MObject/5471>

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

1. Режим доступа: <http://www.gruzoviki.com/catalogue/?teh=tractors/> (Каталог тракторов).

2. Режим доступа: <https://rosinformagrotech.ru/elcopy> ФГБНУ «Росинформагротех». Нормативные документы, справочники, каталоги)

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

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

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (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 ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Band T:500- 999 Node 1year Educational Renewal License Сублиц. Договор КИС-1333-2024 10.12.2024 Компьютерные информационные системы, ООО 1год до 14.12.2025

2 Право на использование «МТС Линк» (Платформа, Вебинар) Договор 914/24 29.11.2024 МТС, ПАО 1год до 30.11.2025

3 АнтиПлагат.Вуз Лиц. Договор 9110 31.10.2024 Анти-Плагат, ЗАО 1год до 25.11.2025

4 Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро" Лиц. Договор 8714 17.11.2014 Дата-Экспресс, ОООбессроч. до неогран.

5 ТАНДЕМ.Университет - единая информационная система управления учебным процессом Договор 4/25 09.01.2025 ООО «ТАНДЕМИС» до 31.12.2025

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 записок 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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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), здание главного учебного корпуса, 312 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	
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	
3	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 312 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 312 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	
5	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	

	учебного корпуса, 312 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников

_____ Г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

Ю.А. Дугин

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Протокол № 12 от 20.05.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

А.В. Седов

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

получение обучающимися основных научно-практических знаний по производственной эксплуатации машин в сельскохозяйственном производстве, в том числе: изучению методов по обоснованию оптимального состава машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия и расчету количественного состава служб технического обслуживания машин и машинного двора сельскохозяйственного предприятия

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение теоретических основ производственной эксплуатации машинно-тракторных агрегатов;
- изучение технического обеспечения технологий в растениеводстве;
- изучение вопросов технической эксплуатации машин;
- изучение методов и способов проектирования машинно-тракторного парка, анализ технико-экономических показателей и разработка предложений по повышению эффективности его использования.

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 эксплуатацию беспилотной сельскохозяйственной техники в организации	ПК-2.1. Демонстрирует знания по эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Знать проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники по эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники
	ПК-2.2. Использует знания для организации эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Уметь использовать знания проектирования парка беспилотной сельскохозяйственной техники при эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники
	ПК-2.3. Владеет практическими навыками организации эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Владеть навыками использования знаний проектирования парка беспилотной сельскохозяйственной техники при организации эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники
ПК-3. Способен организовывать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	ПК-3.1 Демонстрирует знания о повышении эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Знать проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники при повышении эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники
	ПК-3.2 . Использует знания по повышению эффективности	Уметь использовать знания проектирования парка беспилотной сельскохозяйственной техники при

технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	повышении эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники
ПК-3.3. Владеет практическими навыками организации работ по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Владеть навыками использования знаний проектирования парка беспилотной сельскохозяйственной техники при повышении эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники

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

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Беспилотные системы 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 эксплуатацию беспилотной сельскохозяйственной техники в организации						
Б1.В.06 Беспилотная мобильная техника			+			
Б1.В.07 Беспилотные сельскохозяйственные машины			+			
Б1.В.10 Цифровая техника в животноводстве				+		
Б1.В.12 Топливо и смазочные материалы				+		
Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.О.29 Эксплуатация беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.О.30 Автоматика				+		
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Технологическая практика			+			
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ПК-3. Способен организовывать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники						

Б1.В.02 Теоретическая механика		+	+			
Б1.В.03 Сопротивление материалов			+			
Б1.В.04 Теория механизмов и машин			+			
Б1.В.08 Основы расчета мобильных энергетических средств				+		
Б1.В.09 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии				+		
Б1.В.11 Точное сельское хозяйство				+		
Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.В.15 Цифровая механизация сельского хозяйства				+		
Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин				+		
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				+		

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.06 Беспилотная мобильная техника	Б1.В.10 Цифровая техника в животноводстве	Б2.В.01(П) Преддипломная практика
	Б1.В.07 Беспилотные сельскохозяйственные машины	Б1.В.12 Топливо и смазочные материалы	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.О.05(П) Технологическая практика	Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б1.О.29 Эксплуатация беспилотной сельскохозяйственной техники	
		Б1.О.30 Автоматика	
ПК-3	Б1.В.02 Теоретическая механика	Б1.В.08 Основы расчета мобильных энергетических	Б2.В.01(П) Преддипломная практика

		средств	
	Б1.В.03 Сопротивление материалов	Б1.В.09 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б1.В.04 Теория механизмов и машин	Б1.В.11 Точное сельское хозяйство	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники	
		Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники	
		Б1.В.15 Цифровая механизация сельского хозяйства	
		Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин	
		Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин	

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	56	---	---	---	---	---	---	---	56	---	---	---	---
Лекционные занятия	8	---	---	---	---	---	---	---	8	---	---	---	---
Практические занятия	16	---	---	---	---	---	---	---	16	---	---	---	---

Лабораторные занятия	32	---	---	---	---	---	---	---	32	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего	88	---	---	---	---	---	---	---	88	---	---	---	---
Курсовая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект	50	---	---	---	---	---	---	---	50	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины	38	---	---	---	---	---	---	---	38	---	---	---	---
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. Проектирование машинно-тракторного парка.	8										
Тема 1. Определение структуры и состава машинно-тракторного парка, планирование его работы.	8	4	12	16					20		52
Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение машинно-тракторного парка.	8										
Тема 2. Организация инженерно-технической службы по эксплуатации машинно-тракторного парка.	8	2	4	12					9		27
Тема 3. Анализ эффективности использования машинно-тракторного парка.	8	2		4					9		15
Формы контроля по дисциплине:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	8					50					50
зачет, зачет с оценкой, экзамен										36	36
Итого по дисциплине		8	16	32	---	50	---	---	38	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. Проектирование машинно-тракторного парка.	
Тема 1. Определение структуры и состава машинно-тракторного парка, планирование его работы.	Значение оптимальной структуры и состава машинно-тракторного парка. Общие требования к выбору типов энергетических средств и рабочих машин. Природные и производственные факторы, влияющие на качественный и количественный состав машинно-тракторного парка. Содержание и порядок разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве. Методы расчета состава машинно-тракторного парка. Обоснование состава машинно-тракторного парка методом построения графиков машиноиспользования. Определение потребности в сельскохозяйственных машинах, автомобилях, рабочей силе. Особенности выбора средств механизации и использования техники в крестьянско-фермерских хозяйствах. Расчет сводного плана механизированных работ. Построение графиков трактороиспользования и их корректировка. Расчет состава машинно-тракторного парка условного хозяйства. Построение графиков суточного и суммарного расхода топлива.
Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение машинно-тракторного парка.	
Тема 2. Организация инженерно-технической службы по эксплуатации машинно-тракторного парка.	Организационная структура инженерно-технической службы. Функциональные обязанности работников инженерно-технической службы. Оперативное управление работой машинно-тракторного парка. Организация материально-технического обеспечения работы машинно-тракторного парка. Порядок постановки на учет и списания машин. Повышение квалификации и аттестация механизаторских кадров.

	Расчет количественного состава служб технического обслуживания машин и машинного двора сельскохозяйственного предприятия. Изучение средств ТО, диагностики, средств хранения и заправки нефтепродуктами. Расчет технологического транспорта, состава служб ТО и машинного двора.
Тема 3. Анализ эффективности использования машинно-тракторного парка.	Значение и методы анализа эффективности использования машинно-тракторного парка. Показатели оснащенности хозяйств техникой. Показатели уровня и эффективности механизации полеводства. Качественная характеристика и показатели использования машинно-тракторного парка. Общие экономические показатели. Резервы и пути улучшения использования техники в современных условиях. Расчет эксплуатационных затрат денежных средств при использовании рассчитанного состава машинно-тракторного парка.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Проектирование машинно-тракторного парка.	Собеседование.
Тема 1. Определение структуры и состава машинно-тракторного парка, планирование его работы.	Собеседование.
Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение машинно-тракторного парка.	Собеседование.
Тема 2. Организация инженерно-технической службы по эксплуатации машинно-тракторного парка.	Собеседование.
Тема 3. Анализ эффективности использования машинно-тракторного парка.	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. Наумкин, В. Н. Технология растениеводства : учебное пособие для вузов / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 592 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/156391>.

2. Ряднов, А.И. Эксплуатация машинно-тракторного парка: курс лекций (учебное пособие) / А.И. Ряднов; – ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, Волгоград, 2020. – 180 с. Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Download/MObject/4515>.

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130130>.

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

1. Режим доступа: <http://www.gruzoviki.com/catalogue/?teh=tractors/> (Каталог тракторов).

2. Режим доступа: <http://www.cnshb.ru> ФГБНУ «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»

3. Режим доступа: <https://rosinformagrotech.ru/elcopy> ФГБНУ «Росинфорагротех». Нормативные документы, справочники, каталоги)

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

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

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (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»

2. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных. АнтиПлагат.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 удастся 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 (Лекционный и семинарский 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, оборудование и технические средства обучения – кафедра, проектор, компьютер, аудиоколонки, экран, стенды Ростсельмаш
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 31 бокс. Учебный парк.	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, видеопроектор, ноутбук, экран настенный. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License); Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Freeware. Средства ТО (АТО),

				диагностики (диагностические приборы и оборудование), хранения (установка для подготовки техники к хранению ОЗ – 9995 ГОСНИТИ) и заправки нефтепродуктами
3	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 31 бокс. Учебный парк.	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, видеопроектор, ноутбук, экран настенный. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License); Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF – Freeware. Средства ТО (АТО), диагностики (диагностические приборы и оборудование), хранения (установка для подготовки техники к хранению ОЗ – 9995 ГОСНИТИ) и заправки нефтепродуктами
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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной
сельскохозяйственной техники

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Профессор

должность

В.А. Моторин

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Протокол № 11 от 23.05.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

А.В. Седов

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины «Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники» является – расширение и углубление теоретических знаний студентов, а также приобретение практических навыков и опыта в решении инженерных задач при организации технического сервиса машин и оборудования, а также Целью изучения дисциплины является получение обучающимися основных научно-практических знаний и освоение эффективных методов по поддержанию, восстановлению работоспособности и ресурса сельскохозяйственной техники, в соответствии с существующими техническими требованиями; получение практических навыков по основам проектирования и реконструкции ремонтно-обслуживающих предприятий АПК

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение современных методов расчета и подбора эффективного технологического оборудования;
- приобретение навыков распределения технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения;
- формирование технико-технологического кругозора бакалавров к самостоятельному решению задач в области организации технического сервиса.
- изучение теоретических основ производственной эксплуатации машинно-тракторных агрегатов;
- изучение теоретических основ надежности и ремонта машин;
- изучение рациональных методов ремонта машин и оборудования;
- изучение основ расчета и организации производственного процесса ремонтно-обслуживающих предприятий АПК.

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 техническое обслуживание и ремонт беспилотной сельскохозяйственной техники в организации	ПК-1.1. Демонстрирует знания о техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники	Знать основы организации технического сервиса в техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники
	ПК-1.2. Использует знания по организации технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Уметь использовать организацию технического сервиса при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники
	ПК-1.3. Владеет практическими навыками организации технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Владеть навыками использования знаний организации технического сервиса в техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники
ПК-3. Способен организовывать работы по	ПК-3.1 Демонстрирует знания о повышении	Демонстрировать знания организации технического сервиса

повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники ПК-3.2. Использует знания по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники ПК-3.3. Владеет практическими навыками организации работ по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	для повышения эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники. Использовать знания организации технического сервиса по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники Владеть практическими навыками организации технического сервиса при организации работ по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники

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

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Беспилотные системы 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 техническое обслуживание и ремонт беспилотной сельскохозяйственной техники в организации						
Б1.В.05 Основы взаимозаменяемости			+			
Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.О.31 Технология конструкционных материалов			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Технологическая практика			+			
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной				+		

квалификационной работы						
ПК-3. Способен организовывать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники						
Б1.В.02 Теоретическая механика		+	+			
Б1.В.03 Сопротивление материалов			+			
Б1.В.04 Теория механизмов и машин			+			
Б1.В.08 Основы расчета мобильных энергетических средств				+		
Б1.В.09 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии				+		
Б1.В.11 Точное сельское хозяйство				+		
Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.В.15 Цифровая механизация сельского хозяйства				+		
Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин				+		
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.04(У) 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 образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-1. Способен организовывать техническое обслуживание и ремонт беспилотной сельскохозяйственной техники в организации	Б1.В.05 Основы взаимозаменяемости Б1.О.31 Технология конструкционных материалов Б2.О.05(П) Технологическая практика Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	Б2.В.01(П) Преддипломная практика Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-3. Способен организовывать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Б1.В.02 Теоретическая механика Б1.В.03 Сопротивление материалов Б1.В.04 Теория механизмов и машин Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика	Б1.В.08 Основы расчета мобильных энергетических средств Б1.В.09 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии Б1.В.11 Точное сельское хозяйство Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники Б1.В.15 Цифровая механизация сельского хозяйства Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин 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		50	---	---	---	---	---	---	50	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		46	---	---	---	---	---	---	46	---	---	---	---
Промежуточная аттестация		36	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет оценкой с		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
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							Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа		
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины										

[illegible]

Тема 11. Прогнозирование технического состояния техники. Средства и технология диагностирования				2					1		4
Тема 12. Материально-техниче ская база хранения машин. Топливо смазочные материалы.				2					1		4
Тема 13. Инженерно-техническ ая служба по эксплуатации машинно-тракторного парка				2					1		4
Раздел 2. Технология ремонта											
Тема 14. Введение. Теоретические основы ремонта машин		2		2					1		6
Тема 15. Формы производственного процесса ремонта машин.		2		2					1		6
Тема 16. Проектирование технологических процессов восстановления изношенных деталей. Оформление технологической документации на восстановление деталей.		2		2							4
Тема 17. Очистка объектов ремонта. Разборка машин и агрегатов. Дефектация деталей. Комплектация деталей. Окраска машин.				2					1		4
Тема 18. Определение скрытых дефектов ответственных деталей при помощи магнитного дефектоскопа.				2							2

[illegible]

Тема 25. Ремонт и испытание агрегатов гидронавесной системы трактора.									2		2
Тема 26. Дефектовка и ремонт деталей механизма газораспределения двигателя СМД-14.									2		2
Тема 27. Ремонт цилиндров двигателя СМД-14.									2		2
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)
Раздел 1. Виды и организация технического обслуживания	
Тема 1. Виды и периодичность технического обслуживания	1. Основные понятия, определения, термины. 2. Виды технических обслуживаний. 3. Виды ТО. 4. Шкала периодичности технического обслуживания.
Тема 2. Технология и содержание технического обслуживания	1. Технологии технического обслуживания машин. 2. Технология технического обслуживания автомобилей. 3. ТО при эксплуатационной обкатке. 4. Техническое обслуживание зерноуборочных комбайнов и сложных сельскохозяйственных машин.
Тема 3. Планирование и организация технического обслуживания и ремонта беспилотной техники	1. Цель планирования технического обслуживания. 2. Методы планирования. 3. Планирование технического обслуживания с использованием информационных технологий.
Тема 4. Расчет специализированного звена по ТО	1. Определение трудоемкости технического обслуживания тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин. 2. Определение численности рабочих для выполнения технического обслуживания и устранения неисправностей машин.
Тема 5. Организация	1. Цель и методы организации ТО.

технического обслуживания. Методы обслуживания и ремонта	2. Управление постановкой машин на ТО
Тема 6. Ремонтно-обслуживающая база по техническому обслуживанию	1. Структура ремонтно-обслуживающей базы. 2. Производственная база технического обслуживания и ремонта машин крупных сельскохозяйственных предприятий — агрохолдингов. 3. Производственная база технического обслуживания автомобилей в сельском хозяйстве.
Тема 7. Средства технического обслуживания	1. Классификация средств технического обслуживания. 2. Станции технического обслуживания автомобилей
Тема 8. Обнаружение, устранение неисправностей. Основные неисправности техники и их внешние признаки	1. Неисправности двигателя. 2. Неисправности трансмиссии. 3. Неисправности ходовой системы, механизмов управления и тормозов. 4. Неисправности тракторных гидравлических систем. 5. Неисправности электрооборудования. 6. Неисправности сельскохозяйственных машин
Тема 9. Техническое диагностирование	1. Виды и методы диагностирования. 2. Задачи диагностирования. 3. Классификация методов и средств диагностирования.
Тема 10. Основные требования к ресурсному диагностированию	1. Общие положения. 2. Диагностирование машин органолептическими методами. 3. Определение потребности в КР полнокомплектного трактора. 4. Определение потребности дизеля в ремонте.
Тема 11. Прогнозирование технического состояния машин. Средства и технология диагностирования	Прогнозирование технического состояния машин по результатам Диагностирования. 2. Классификация средства технического диагностирования. 3. Технология диагностирования тракторов, с.х. машин и оборудования.
Тема 12. Материально-техническая база хранения машин. Топливо смазочные материалы.	1. Организация хранения машин. 2. Порядок хранения составных частей машин, приборов и оборудования на складах и обменных пунктах. 3. Организация и технология производства работ на машинном дворе. 4. Расчет потребности в материалах по консервации с.х. техники и оборудования. 5. Общая организация нефтехозяйства. 6. Выбор нефтесклада и управление запасами топлива в хозяйствах. 7. Учет нефтепродуктов. 8. Потери нефтепродуктов и пути сокращения потерь. 9. Сбор и регенерация, отработанных нефтепродуктов
Тема 13. Инженерно-техническая служба по эксплуатации машинно-тракторного парка	1. Структура и основные направления совершенствования инженерно-технической службы. 2. Техническая документация. 3. Государственный надзор за техническим состоянием машин.
Раздел 2. Технология	

ремонта	
Тема 14. Введение. Теоретические основы ремонта машин	Внешние и внутренние факторы, влияющие на надежность машин; способы предотвращения износа деталей машин; Планово-предупредительная система ТО и ремонта сельскохозяйственной техники.
Тема 15. Формы производственного процесса ремонта машин.	Определения ремонт, ремонт машин, технология ремонта машин, восстановление детали; Понятие производственного процесса ремонта; Понятие технологического процесса; Технологические карты на ремонт сельскохозяйственной техники; Технологическая операция и переход. Требования техники безопасности и охраны труда на ремонтном предприятии. Электронные информационно-аналитические ресурсы.
Тема 16. Проектирование технологических процессов восстановления изношенных деталей. Оформление технологической документации на восстановление деталей.	Экономический эффект при восстановлении деталей; Задачи решаемые при проектировании технологического процесса восстановления детали; Подефектная и маршрутная технологии восстановления деталей; Комплект технологической документации на восстановление; Основные требования при выполнении ремонтных чертежей; Технологические карты;
Тема 17. Очистка объектов ремонта. Разборка машин и агрегатов. Дефектация деталей. Комплектация деталей. Окраска машин.	Виды загрязнений деталей, узлов и агрегатов с/х техники; Моющие вещества применяемые при очистке деталей, узлов и агрегатов с/х техники; способы очистки де-талей, узлов и агрегатов с/х техники; Основные приемы и принципы разборки машины; Требования к разборке при необезличенном методе ремонта; Особенности разборки резьбовых соединений, снятия чугунных деталей и выпрессовки подшипников; Классификация дефектов; Сущность и назначение дефектации; Методы обнаружения явных дефектов; Методы обнаружения скрытых дефектов; Сущность и назначение комплектации; Метод полной взаимозаменяемости при комплектации деталей; Метод групповой взаимозаменяемости при комплектации деталей; Селективная подборка деталей; Основные компоненты лакокрасочных покрытий; Сущность и назначение грунтования; Сущность и назначение шпатлевания.
Тема 18. Определение скрытых дефектов ответственных деталей при помощи магнитного дефектоскопа.	Проверка коленчатого вала двигателя на наличие трещин магнитным дефектоскопом ДМП-2.
Тема 19. Балансировка коленчатого вала двигателя СМД-14, балансировка колес автомобиля.	Понятие неуравновешенности вращающихся масс; Сущность и назначение статической балансировки; Сущность и назначение динамической балансировки. Замер величины дисбаланса коленчатого вала двигателя СМД-14. Причины нарушения балансировки деталей при эксплуатации и ремонте.
Тема 20. Укладка коленчатого вала в блок-картер двигателя СМД-14.	Замер коренных и шатунных шеек коленчатого вала. Определение расчетного зазора в подшипниках коленчатого вала. Определение реального зазора в подшипниках коленчатого вала. Порядок затяжки гаек коренных опор

	коленчатого вала.
Тема 21. Установка цилиндров в блок-картер двигателя СМД-14.	Порядок извлечения гильз из блок-картера двигателя. Дефектовка гильз. Порядок установки гильз в блок-картера двигателя. Порядок затяжки гаек головки блока двигателя.
Тема 22. Общие сведения и понятия о восстановлении изношенных деталей. Методы восстановления посадок сопряжений деталей.	Понятие технологического процесса; Понятия способ восстановления детали, технологическая операция, коэффициент восстановления; Трехуровневая схема производства по восстановлению изношенных деталей; Восстановление посадок регулировкой; Восстановление посадок перестановкой деталей в другое положение; Метод восстановления посадки соединения постановкой дополнительных деталей.
Тема 21. Классификация способов восстановления деталей. Восстановление и упрочнение деталей пластической деформацией.	Восстановление деталей пластическим деформированием; Восстановление деталей ручной и механизированной сваркой и наплавкой; Восстановление деталей напылением; Восстановление деталей гальваническими покрытиями; Восстановление деталей осадкой и раздачей; Восстановление деталей высадкой и оттяжкой; Упрочнение деталей поверхностным пластическим деформированием.
Тема 22. Ручные дуговая и газовая сварка и наплавка. Механизированные способы сварки и наплавки. Наплавка под слоем флюса.	Понятия сварка, процесс сварки, наплавка, свариваемость металла; Ручная дуговая и газовая сварка; Особенности сварки и наплавки деталей, изготовленных из чугуна и алюминия; Сущность, достоинства и недостатки автоматической наплавки под слоем флюса; Сущность, достоинства и недостатки автоматической наплавки в среде защитных газов.
Тема 23. Восстановление деталей химико-термической обработкой. Безразборные методы восстановления соединений агрегатов.	Сущность и назначение цементации; Сущность и назначение азотирования; Сущность и назначение цианирования; Сущность и назначение диффузионной металлизации; Модификаторы трения; Кондиционеры металла; ремонтно-восстановительные составы (РВС); Сфера применения РВС-технологии.
Тема 24. Восстановление деталей наплавкой под слоем флюса.	Восстановить рабочую кромку лемеха наплавкой под слоем флюса. Выбрать скорость подачи детали, проволоки и флюса, а также величину сварочного тока для получения заданных характеристик наплавленного валика.
Тема 25. Ремонт и испытание агрегатов гидронавесной системы трактора.	Замер производительности гидравлического насоса. Настройка давления срабатывания бустерного и предохранительного клапанов гидрораспределителя. Замер утечек масла через уплотнение поршня гидроцилиндра.
Тема 26. Дефектовка и ремонт деталей механизма газораспределения двигателя СМД-14.	Дефектовка распредвала, пружины, клапана, головки блока цилиндров. Формирование фаски на клапане, фрезерование седла и притирка клапанов.
Тема 27. Ремонт цилиндров двигателя СМД-14.	Замер износа цилиндра. Операции растачивания и хонингования цилиндра. Определение ремонтного размера цилиндра.

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. Виды и организация технического обслуживания	Собеседование
Тема 1. Виды и периодичность технического обслуживания	Собеседование
Тема 2. Технология и содержание технического обслуживания	Собеседование
Тема 3. Планирование и организация технического обслуживания и ремонта беспилотной техники	Собеседование
Тема 4. Расчет специализированного звена по ТО	Собеседование
Тема 5. Организация технического обслуживания. Методы обслуживания и ремонта	Собеседование
Тема 6. Ремонтно-обслуживающая база по техническому обслуживанию	Собеседование
Тема 7. Средства технического обслуживания	Собеседование
Тема 8. Обнаружение, устранение неисправностей. Основные неисправности техники и их внешние признаки	Собеседование
Тема 9. Техническое диагностирование	Собеседование
Тема 10. Основные требования к ресурсному диагностированию	Собеседование
Тема 11. Прогнозирование технического состояния машин. Средства и технология диагностирования	Собеседование
Тема 12. Материально-техническая база хранения машин. Топливо смазочные материалы.	Собеседование
Тема 13. Инженерно-техническая служба по эксплуатации машинно-тракторного парка	Собеседование
Раздел 2. Технология ремонта	Собеседование
Тема 14. Введение. Теоретические основы ремонта машин	Собеседование
Тема 15. Формы производственного процесса ремонта машин.	Собеседование
Тема 16. Проектирование технологических процессов восстановления изношенных деталей. Оформление технологической документации на восстановление деталей.	Собеседование
Тема 17. Очистка объектов ремонта. Разборка машин и агрегатов. Дефектация деталей. Комплектация деталей. Окраска машин.	Собеседование
Тема 18. Определение скрытых дефектов ответственных деталей при помощи магнитного дефектоскопа.	Собеседование
Тема 19. Балансировка коленчатого вала двигателя СМД-14, балансировка колес автомобиля.	Собеседование
Тема 20. Укладка коленчатого вала в блок-картер двигателя СМД-14.	Собеседование
Тема 21. Установка цилиндров в блок-картер двигателя СМД-14.	Собеседование
Тема 22. Общие сведения и понятия о восстановлении изношенных деталей. Методы восстановления посадок сопряжений деталей.	Собеседование
Тема 21. Классификация способов восстановления деталей. Восстановление и упрочнение деталей пластической деформацией.	Собеседование

Тема 22. Ручные дуговая и газовая сварка и наплавка. Механизированные способы сварки и наплавки. Наплавка под слоем флюса.	Собеседование
Тема 23. Восстановление деталей химико-термической обработкой. Безразборные методы восстановления соединений агрегатов.	Собеседование
Тема 24. Восстановление деталей наплавкой под слоем флюса.	Собеседование
Тема 25. Ремонт и испытание агрегатов гидронавесной системы трактора.	Собеседование
Тема 26. Дефектовка и ремонт деталей механизма газораспределения двигателя СМД-14.	Собеседование
Тема 27. Ремонт цилиндров двигателя СМД-14.	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. Агеев, Е. В. Техническое обслуживание и ремонт машин в АПК : учебное пособие / Е. В. Агеев, С. А. Грашков. — Курск : Курская ГСХА, 2019. — 185 с. — ISBN 978-5-907205-85-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/134822>

2. Основы технической эксплуатации авиационной техники: учебное пособие. / Ю.И. Самуленков, С.Н. Яблонский, Н.Н. Босых. — Воронеж: ООО «МИР», 2019.

3. Беспилотные технические средства: учебное пособие / Е. В. Труфляк, В. Е. Таркинский; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина. - Краснодар : КубГАУ, 2024. - 94 с.

4. Михальченков, А. М. Технология ремонта машин. Курсовое проектирование : учебное пособие / А. М. Михальченков, А. А. Тюрева, И. В. Козарез. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-4323-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131019>

5. Агеев, Е. В. Практикум по технологии ремонта машин: учебное пособие / Е. В. Агеев, С. А. Грашков. — Курск : Курская ГСХА, 2019. — 147 с. — ISBN 978-5-907205-93-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134821>

6. Беломестных, В. А. Технология ремонта машин. Проектирование технологического процесса восстановления деталей : учебное пособие / В. А. Беломестных, С. В. Агафонов, А. В. Кузьмин. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2019. — 141 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143177>

7. Организация технического сервиса машин и оборудования. Практикум : учебное пособие для вузов / Ю. А. Кузнецов, И. Н. Кравченко, П. В. Сенин [и др.] ; под редакцией Ю. А. Кузнецова и И. Н. Кравченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 536 с. — ISBN

978-5-8114-9402-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233192>

8. Торопынин, С. И. Организация технического сервиса техники в сельскохозяйственном предприятии: учебное пособие / С. И. Торопынин, С. А. Терских. — Красноярск : КрасГАУ, 2018. — 99 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130130>

9. Организация технического сервиса машин и проектирования ремонтных предприятий: учеб. пособие по курсовому проектированию и выполнению выпускной квалификационной работы / М. П. Листопад [и др.]; ФГОУ ВПО Волгогр. ГСХА. - Волгоград: Нива, 2009. - 100 с. Режим доступа: <https://lib.volgau.ru/MegaPro/Download/MObject/358>

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

1.Режим доступа: <http://www.gruzoviki.com/catalogue/?teh=tractors/> (Каталог тракторов).

2.Режим доступа: <http://www.cnshb.ru> ФГБНУ «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»

3.Режим доступа: <https://rosinformagrotech.ru/elcopy> ФГБНУ «Росинфорагротех». Нормативные документы, справочники, каталоги)

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

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

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (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 «MegaWeb» АИБС «MegaПро».

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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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 (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 201 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Мультимедийное оборудование
2	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 201 км	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Мультимедийное оборудование
3	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 201 км	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Мультимедийное оборудование
4	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 201 км	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Мультимедийное оборудование

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.15 Цифровая механизация сельского хозяйства

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

А.В. Харлашин

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 11 от 26.05.2025 г. г.

Заведующий кафедрой

должность

Р.А. Косульников

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г. г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование комплекса знаний и умений обеспечения эффективного использования современной сельскохозяйственной техники для производства сельскохозяйственной продукции на основе применения цифровых технологий.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение основных направлений и мировых тенденций в области развития цифровых технологий в АПК;

- приобретение новых знаний в области цифровых технологий АПК;

- изучение особенностей применения систем картирования и мониторинга урожайности, автоматизированных систем управления движением тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин;

- приобретение новых знаний о системах глобального позиционирования, геоинформационных системах и ГИС-технологиях, применяемых в сельском хозяйстве.

- формирование способности обеспечивать эффективное использование современной сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции.

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 организовывать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	ПК-3.1 Демонстрирует знания о повышении эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Знать передовой отечественный и зарубежный опыт по техническому и информационному обеспечению современных технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники
	ПК-3.2 . Использует знания по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Уметь оценивать эффективность технологических процессов с использованием цифровых технологий при эксплуатации сельскохозяйственной техники
	ПК-3.3. Владеет практическими навыками организации работ по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Владеть навыками по повышению эффективности использования сельскохозяйственной техники за счет цифровых технологий, применяемых в сельском хозяйстве

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

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.15 Цифровая механизация сельского хозяйства» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Беспилотные системы 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 организовывать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники						
Б1.В.02 Теоретическая механика		+	+			
Б1.В.03 Сопротивление материалов			+			
Б1.В.04 Теория механизмов и машин			+			
Б1.В.08 Основы расчета мобильных энергетических средств				+		
Б1.В.09 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии				+		
Б1.В.11 Точное сельское хозяйство				+		
Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.В.15 Цифровая механизация сельского хозяйства				+		
Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин				+		
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				+		

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.02 Теоретическая механика	Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники	
	Б1.В.03 Сопротивление материалов	Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники	
	Б1.В.04 Теория механизмов и машин	Б2.В.01(П) Преддипломная практика	

Б1.В.08 Основы расчета мобильных энергетических средств	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б1.В.09 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Б1.В.11 Точное сельское хозяйство		
Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин		
Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин		
Б2.О.06(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

[illegible]

работа													
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		50	---	---	---	---	---	---	---	50	---	---	---
Промежуточная аттестация		36	---	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---
Зачет		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		36	---	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	180	---	---	---	---	---	---	---	180	---	---	---
	зачетные единицы	5	---	---	---	---	---	---	---	5	---	---	---

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

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоемкость, ч								Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Цифровая экономика России, общие понятия.	8										
Тема 1. Технический прогресс в АПК России и мира.		2	4	2					10		18

Тема 2. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ.	2	4	2					10		18
Тема 3. Информационные ресурсы в АПК.	2	4	2					10		18
Раздел 2. Цифровые технологии в АПК.										
Тема 4. Передовые цифровые технологии в АПК.	4	8	4					10		26
Тема 5. Практическое применение цифровизации в АПК.	6	12	6					10		34
Формы контроля по дисциплине:										
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическа я работа, контрольная работа				30						30
зачет, зачет с оценкой, экзамен									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)
Раздел 1. Цифровая экономика России, общие понятия.	
Тема 1. Технический прогресс в АПК России и мира.	Понятие цифровых технологий. Цель и задачи цифровой трансформации сельского хозяйства. Современное состояние АПК в России и за рубежом. Необходимость перехода на цифровые технологии в АПК. Проблемы, препятствующие цифровизации.
Тема 2. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ.	Общие положения. Социально-экономические условия принятия настоящей Программы.

	Российская Федерация на глобальном цифровом рынке. Направления развития цифровой экономики в соответствии с настоящей Программой. Управление развитием цифровой экономики.
Тема 3. Информационные ресурсы в АПК.	Сети передачи данных сельского хозяйства. Современные системы телекоммуникации и способы передачи данных по ним. Локальные и глобальные компьютерные сети. Перспективы развития сети передачи данных в сельскохозяйственной технике и технологиях. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК.
Раздел 2. Цифровые технологии в АПК.	
Тема 4. Передовые цифровые технологии в АПК.	Интернет вещей, техническое зрение, искусственный интеллект, технология блокчейн, беспилотные устройства, виртуальная и дополненная реальность, роботы, большие данные.
Тема 5. Практическое применение цифровизации в АПК.	Задачи роботизации в сельском хозяйстве и основные проблемы, связанные с использованием роботов в сельском хозяйстве. Геоинформационные системы. Точное земледелие. Системы мониторинга и контроля сельскохозяйственной техники. Умное поле; умный сад; умная теплица; умная ферма (животноводство).

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. Цифровая экономика России, общие понятия.	Собеседование, курсовая работа
Тема 1. Технический прогресс в АПК России и мира.	
Тема 2. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ.	
Тема 3. Информационные ресурсы в АПК.	
Раздел 2. Цифровые технологии в АПК.	
Тема 4. Передовые цифровые технологии в АПК.	
Тема 5. Практическое применение цифровизации в АПК.	

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. Труфляк, Е. В. Цифровые технологии в сельском хозяйстве и городской среде : учебник для вузов / Е. В. Труфляк. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 448 с. — ISBN 978-5-507-48980-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/401024>

2. Цифровые технологии в АПК: учебник / Е. В. Худякова, М. Н. Степанцевич, М. И. Горбачев / ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева». – М. : ООО «Мегаполис», 2022. – 220 с.

3. Практикум по точному земледелию: учебное пособие / А.И. Завражнов, М. М. Константинов, А.П. Ловчиков, А.А. Завражнов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 224 с. – ISBN 978-5-8114-1843-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/168832>

4. Харлашин, А.В. Цифровая механизация сельского хозяйства: методические указания по выполнению практических работ для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" / А. В. Харлашин, В. В. Тимошенко ; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Технические системы в агропромышленном комплексе". - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2024. - 40 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, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

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

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

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

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью записок 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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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 (Лекционный и семинарский 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, оборудование и технические средства обучения – кафедра, проектор, компьютер, аудиокolonки, экран, стенды Ростсельмаш
2	Учебная лаборатория (Семинарский типа), здание	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения –

	главного учебного корпуса, 5 КВ	х консультаций		информационные и демонстрационные стенды
3	Учебная лаборатория (Семинарско го типа), здание главного учебного корпуса, 5 КВ	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточно й аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – информационные и демонстрационные стенды
4	Учебная лаборатория (Семинарско го типа), здание главного учебного корпуса, 303 км	Помещение для самостоятельн ой работы обучающихся	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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного факультета

Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.01 Основы военной подготовки

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

Е.Ю. Гузенко

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 3 от 24.10.2024 г.

Заведующий кафедрой

должность

М.А. Садовников

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

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 общевойсковой 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 изучения 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) «Беспилотные системы 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(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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-8	Б1.О.11 Безопасность жизнедеятельности	Б1.В.ДВ.01.02 Основы гражданской обороны	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты 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 оценкой		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудоемкость	часы	108	---	---	---	108	---	---	---	---	---	---	---	---
	зачетные единицы	3	---	---	---	3	---	---	---	---	---	---	---	---

указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Тематический план дисциплины
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

[illegible]

[illegible]

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 Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	Тестовые задания.
Тема 9. Основы общевойскового боя.	Тестовые задания.
Тема 10. Основы инженерного обеспечения.	Тестовые задания.
Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.	Тестовые задания.
Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита	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 Федерации.
<https://vuc.pnzgu.ru/vuc.pnzgu.ru/page/48091>
3. Федеральный закон от 28 марта 1998 года № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе» (с изменениями и дополнениями).
https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_18260/
4. Федеральный закон от 27 мая 1998 года № 76-ФЗ «О статусе 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_bo_a_chast_3_2005/000.htm
8. Огневая подготовка: учебное пособие / Л.С.Шульдешов В.А., Родионов, В.В, Углянский. – Москва : КНОРУС, 2020, 216 с. 21
https://azon.market/image/catalog/v_1/product/fl6/279/2783794.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/fl6/258/2576891.pdf
10. Общевоинская подготовка: учебник / В.Ю. Микрюков. – Москва: КНОРУС, 2017.
https://vk.com/wall-130222524_1172
11. Вооружение военной 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-ivozdus-hno-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>

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. АнтиПлагат.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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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	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,

	учебного корпуса, 105а км			клавиатура, мышь, проектор, экран), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные).
2	Учебная лаборатория (Лекционный и семинарский 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 (Лекционный и семинарский 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).
4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, здание	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

	главного учебного комплекса, 301 Д			«Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образо- вательной 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного факультета

Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.02 Основы гражданской обороны

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

Е.Ю. Гузенко

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 3 от 24.10.2024 г.

Заведующий кафедрой

должность

М.А. Садовников

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

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 изучения 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 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Беспилотные системы 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(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты

Код компетенции	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) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Б1.О.01(У) Ознакомительная практика		

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	36	---	---	---	36	---	---	---	---	---	---	---	---

изучение тем (разделов) дисциплины													
Промежуточная аттестация	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет	0	---	---	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет оценкой	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Общая трудо- емкост ь	часы	108	---	---	---	10 8	---	---	---	---	---	---	---
	зачетны е единиц ы	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							Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся					
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа		
Раздел 1. Гражданская оборона, ее структура и задачи. Нормативно-правовое обеспечение гражданской обороны		4	6						5	15

[illegible]

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 эвакуационных мероприятий для населения	Организация, содержание и проведение аварийно -спасательных и других неотложных работ в очагах поражения, а также в условиях ЧС мирного и военного времени. Организация и проведение эвакуационных мероприятий. Эвакуационные комиссии, их задачи, состав и порядок создания. Содержание и проведение аварийно - 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 санобработки. 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 эвакуационных мероприятий 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 // Образовательная 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 чрезвычайных ситуаций» <https://xn-----3veaabcavp3aурd2a3deubak3alvuzd5n8bzl.xn--p1ai/>

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.cnsnb.ru>.

2. Электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znaniy.com>

3. Официальный сайт информационно-правовой системы «Гарант». - Режим доступа: <http://base.garant.ru>

4. Информационный портал «Труд-Эксперт.Управление». - Режим доступа: <http://www.trudcontrol.ru>.

5. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» - Режим доступа: <http://www.gost.ru/wps/portal/>

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. АнтиПлагат.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 записок 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 удастся 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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 (Лекционный и семинарский тип), 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 (Лекционный и семинарский тип), 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 (Лекционный и семинарский тип), 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 учебного комплекса,	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

	301 Д			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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

А.В. Харлашин

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 11 от 26.05.2025 г. г.

Заведующий кафедрой

должность

Р.А. Косульников

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г. г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование комплекса знаний и умений по расчету конструктивных и технологических параметров сельскохозяйственных машин и их рабочих органов для повышения эффективности их использования.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- получение знаний по основам теории сельскохозяйственных машин;
- освоение методики теоретического обоснования и расчета конструктивных параметров работы технологических систем и рабочих органов с.-х. машин;
- приобретение навыков выполнения различных расчетов, связанных с решением инженерных задач по обоснованию рабочих органов и эффективному использованию сельскохозяйственной техники.

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 организовывать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	ПК-3.1 Демонстрирует знания о повышении эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Знать методы теоретического обоснования, технологического расчета и проектирования сельскохозяйственных машин, обеспечивающие эффективную их работу
	ПК-3.2 . Использует знания по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Уметь выполнять различные расчеты, связанные с определением оптимальных конструктивных и технологических параметров сельскохозяйственных машин и их рабочих органов для их эффективной работы
	ПК-3.3. Владеет практическими навыками организации работ по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Владеть навыками по разработке технологических схем модернизируемых и вновь разрабатываемых сельскохозяйственных машин, и их рабочих органов

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

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Беспилотные системы 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 организовывать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники						
Б1.В.02 Теоретическая механика		+	+			
Б1.В.03 Сопротивление материалов			+			
Б1.В.04 Теория механизмов и машин			+			
Б1.В.08 Основы расчета мобильных энергетических средств				+		
Б1.В.09 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии				+		
Б1.В.11 Точное сельское хозяйство				+		
Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.В.15 Цифровая механизация сельского хозяйства				+		
Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин				+		
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				+		

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.02 Теоретическая механика	Б1.В.08 Основы расчета мобильных энергетических средств	Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники
	Б1.В.03 Сопротивление материалов	Б1.В.09 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии	Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники
	Б1.В.04 Теория механизмов и машин	Б1.В.11 Точное сельское хозяйство	Б1.В.15 Цифровая механизация сельского хозяйства
	Б2.О.06(П) Эксплуатационная		Б2.В.01(П) Преддипломная практика

	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	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия	48	---	---	---	---	---	---	48	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего	80	---	---	---	---	---	---	80	---	---	---	---	---
Курсовая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект	50	---	---	---	---	---	---	50	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины	30	---	---	---	---	---	---	30	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация	36	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---
Зачет	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен	36	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---

Общая трудо- емкост ь	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								Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Основы теории и расчета машин для обработки почвы и посева.	7										
Тема 1. Свойства почвы как объекта обработки.		1		2					2		5
Тема 2. Рабочие органы почвообрабатывающ их машин как развитие плоского клина.		2		4					2		8
Тема 3. Силовые характеристики плугов, динамика изменения их работы.		1		4					2		7
Тема 4. Теория зубовых борон.		1		4					2		7
Тема 5. Теория культиваторов.		2		8					4		14
Тема 6. Теория дисковых орудий.		2		4					4		10

Тема 7. Основы теории посевных машин.	2		4					4		10
Раздел 2. Основы теории и расчета машин для уборки с.-х. культур.										
Тема 8. Теория мотвила.	2		6					2		10
Тема 9. Теория режущего аппарата.	2		6					4		12
Тема 10. Основы теории и расчет молотильного аппарата.	1		6					4		11
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	---	48	---	50	---	---	30	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. Основы теории и расчета машин для обработки почвы и посева	
Тема 1. Свойства почвы как объекта обработки.	Введение. Задачи дисциплины. Структура и механический состав почвенного пласта. Физико-механические свойства почвы. Технологические свойства почвы.
Тема 2. Рабочие органы почвообрабатывающих машин как развитие плоского клина.	Технологический процесс крошения почвенного пласта клином. Разрушение почвы клином согласно теории Горячкина В.П. Простой 3-х гранный клин – основа построения сложных рабочих органов. Рабочая поверхность корпуса плуга как развитие косо́го трехгранного клина.
Тема 3. Силовые характеристики плугов, динамика изменения их	Силы, действующие на корпус плуга. Способы соединения плугов с трактором. Условие

работы.	устойчивого хода плуга в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Рациональная формула Горячкина В.П. для определения сопротивления плуга. КПД плуга.
Тема 4. Теория зубовых борон.	Классификация зубовых борон, их основные характеристики. Схема расстановки рабочих органов бороны. Построение зубового поля бороны.
Тема 5. Теория культиваторов.	Выбор параметров рабочих органов. Условие подрезания сорняков со скольжением. Условие равновесия культиваторных лап при установившемся движении. Обоснование расположения рыхлительных лап на раме культиватора. Анализ работы культиваторов для сплошной обработки почвы.
Тема 6. Теория дисковых орудий.	Основные виды дисковых орудий. Задачи, решаемые использованием дисковых орудий. Тяговое сопротивление дисковых орудий. Горизонтальная устойчивость дисковых борон. Определение технологических показателей дисковых орудий.
Тема 7. Основы теории посевных машин.	Технологические свойства и закономерности движения семян. Основы теории рабочих органов зерновых сеялок. Теория катушечного высевающего аппарата. Основы теории сошника. Совершенствование машин для посева и посадки.
Раздел 2. Основы теории и расчета машин для уборки с.-х. культур	
Тема 8. Теория мотовила.	Кинематика планки мотовила. Уравнение траектории движения планки. Определение радиуса и высоты установки мотовила. Взаимодействие мотовила с режущим аппаратом. Определение основных технологических параметров мотовила.
Тема 9. Теория режущего аппарата.	Принцип работы и классификация режущих аппаратов. Кинематика ножа. Основные факторы, влияющие на работу режущего аппарата. Площадь подачи и нагрузки. Отгиб стеблей и высота стерни. Силы, действующие на нож. Определение мощности, потребной для работы режущего аппарата. Определение технологических параметров режущего аппарата. Построение площади подачи и площади нагрузки. Определение высоты среза.
Тема 10. Основы теории и расчет молотильного аппарата.	Связь зерна с колосом и способы её разрушения. Способы и средства для обмолота зерна. Рабочий процесс молотильного аппарата и факторы, влияющие на его работу. Основное уравнение работы барабана и его анализ. Определение основных параметров молотильных аппаратов.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Основы теории и расчета машин для обработки почвы и посева.	Собеседование, курсовой проект
Тема 1. Свойства почвы как объекта обработки.	
Тема 2. Рабочие органы почвообрабатывающих машин как развитие плоского клина.	
Тема 3. Силовые характеристики плугов, динамика изменения их работы.	
Тема 4. Теория зубовых борон.	
Тема 5. Теория культиваторов.	
Тема 6. Теория дисковых орудий.	
Тема 7. Основы теории посевных машин.	
Раздел 2. Основы теории и расчета машин для уборки с.-х. культур.	
Тема 8. Теория мотовила.	
Тема 9. Теория режущего аппарата.	
Тема 10. Основы теории и расчет молотильного аппарата.	

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. Теория и расчет технологических параметров современных сельскохозяйственных машин: учебное пособие / В.Е. Бердышев, А.Н. Цепляев, А.В. Харлашин, А.В. Седов, В.А. Цепляев. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2020. – 168 с.
2. Максимов, И. И. Практикум по сельскохозяйственным машинам: учебное пособие / И. И. Максимов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1801-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168771>
3. Устройство и подготовка к работе зерноуборочных комбайнов: учебное пособие / В.Е. Бердышев, А.Н. Цепляев, А.В. Седов, Д.В. Скрипкин, А.В. Харлашин, М.В. Ульянов. Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2018 г. – 108 с.
4. Сельскохозяйственные машины: учебное пособие / А.Н. Цепляев, А.В. Харлашин, А.В. Седов, Д.В. Скрипкин, М.В. Ульянов. Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2017. – 188 с. 10,93.

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

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

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

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

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

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на

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

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удастся 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 приступить 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 осуществляется 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, оборудование и технические средства обучения – кафедра, проектор, компьютер, аудиоколонки, экран, стенды Ростсельмаш
2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 5 КВ	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 – информационные и демонстрационные стенды
3	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 5 КВ	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 – информационные и демонстрационные стенды
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – лабораторные установки, барометр aneroid,

	корпуса, 303 км			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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

А.В. Харлашин

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 11 от 26.05.2025 г. г.

Заведующий кафедрой

должность

Р.А. Косульников

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г. г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является:

формирование комплекса знаний и умений по расчету конструктивных параметров технологических машин и их рабочих органов для повышения эффективности их использования.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- получение знаний по основам теории сельскохозяйственных машин;
- освоение методики теоретического обоснования и расчета конструктивных параметров работы технологических систем и рабочих органов с.-х. машин;
- приобретение навыков выполнения различных расчетов, связанных с решением инженерных задач по обоснованию рабочих органов и эффективному использованию сельскохозяйственной техники.

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 организовывать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	ПК-3.1 Демонстрирует знания о повышении эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Знать методы теоретического обоснования, технологического расчета и модернизации технологических машин, обеспечивающие эффективную их работу
	ПК-3.2 . Использует знания по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Уметь выполнять различные расчеты, связанные с определением оптимальных конструктивных и технологических параметров технологических машин и их рабочих органов для их эффективной работы
	ПК-3.3. Владеет практическими навыками организации работ по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники	Владеть навыками по разработке технологических схем модернизируемых и вновь разрабатываемых технологических машин, и их рабочих органов

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

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Беспилотные системы 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 организовывать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации беспилотной сельскохозяйственной техники						
Б1.В.02 Теоретическая механика		+	+			
Б1.В.03 Сопротивление материалов			+			
Б1.В.04 Теория механизмов и машин			+			
Б1.В.08 Основы расчета мобильных энергетических средств				+		
Б1.В.09 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии				+		
Б1.В.11 Точное сельское хозяйство				+		
Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники				+		
Б1.В.15 Цифровая механизация сельского хозяйства				+		
Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории и расчет сельскохозяйственных машин				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация и расчет технологических машин				+		
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				+		

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.02 Теоретическая механика	Б1.В.08 Основы расчета мобильных энергетических средств	Б1.В.13 Проектирование парка беспилотной сельскохозяйственной техники
	Б1.В.03 Сопротивление материалов	Б1.В.09 Основы автоматизированного проектирования в агроинженерии	Б1.В.14 Организация технического сервиса и ремонта беспилотной сельскохозяйственной техники
	Б1.В.04 Теория механизмов и машин	Б1.В.11 Точное сельское хозяйство	Б1.В.15 Цифровая механизация сельского хозяйства
	Б2.О.06(П) Эксплуатационная		Б2.В.01(П) Преддипломная практика

	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	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Лабораторные занятия	48	---	---	---	---	---	---	48	---	---	---	---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего	80	---	---	---	---	---	---	80	---	---	---	---	---
Курсовая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Курсовой проект	50	---	---	---	---	---	---	50	---	---	---	---	---
Расчетно-графическая работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Контрольная работа	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины	30	---	---	---	---	---	---	30	---	---	---	---	---
Промежуточная аттестация	36	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---
Зачет	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Зачет с оценкой	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Экзамен	36	---	---	---	---	---	---	36	---	---	---	---	---

Общая трудо- емкост ь	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								Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Курсовой проект	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины		
Раздел 1. Модернизация технологических машин для обработки почвы и посева	7										
Тема 1. Почва как объект обработки орудиями.		2		6					4		12
Тема 2. Основы для проектирования рабочих органов почвообрабатывающих орудий.		2		6					4		12
Тема 3. Расчет технологических параметров машин для основной обработки почвы.		2		6					4		12
Тема 4. Расчет технологических параметров машин для поверхностной обработки почвы.		4		8					6		18

Тема 5. Расчет технологических параметров посевных машин.	2		6					4		12
Раздел 2. Модернизация уборочных машин										
Тема 6. Расчет технологических параметров рабочих органов жатки зерноуборочного комбайна.	2		8					4		14
Тема 7. Расчет технологических параметров молотильного аппарата.	2		8					4		14
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	---	48	---	50	---	---	30	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. Модернизация технологических машин для обработки почвы и посева	
Тема 1. Почва как объект обработки орудиями.	Введение. Задачи дисциплины. Физические, физико-механические и технологические свойства почвы.
Тема 2. Основы для проектирования рабочих органов почвообрабатывающих орудий.	Разновидности клина. Взаимосвязь углов в трехгранном клине. Деформация почвы под воздействием клина. Разрушение почвы клином согласно теории В.П. Горячкина.
Тема 3. Расчет технологических	Лемешно-отвальная поверхность как развитие

параметров машин для основной обработки почвы.	косого трехгранного клина. Математические поверхности – основа для построения лемешно-отвальных поверхностей. Способы построения лемешно-отвальных поверхностей. Силы, действующие на корпус плуга. Способы соединения плугов с трактором. Условие устойчивого хода плуга в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Рациональная формула Горячкина В.П. для определения сопротивления плуга. КПД плуга.
Тема 4. Расчет технологических параметров машин для поверхностной обработки почвы.	Условие подрезания сорняков со скольжением. Выбор параметров рабочих органов. Условие равновесия культиваторных лап при установившемся движении. Обоснование расположения рыхлительных лап на раме культиватора. Анализ работы культиваторов для сплошной обработки почвы. Классификация зубовых борон, их основные характеристики. Схема расстановки рабочих органов бороны. Построение зубового поля бороны. Задачи, решаемые использованием дисковых орудий. Основные виды дисковых орудий. Тяговое сопротивление дисковых орудий. Горизонтальная устойчивость дисковых борон. Определение технологических показателей дисковых орудий.
Тема 5. Расчет технологических параметров посевных машин.	Технологические свойства и закономерности движения зерна и семян. Обоснование параметров рабочих органов зерновых сеялок. Теория катушечного высевающего аппарата. Основы теории сошника. Совершенствование машин для посева и посадки.
Раздел 2. Модернизация уборочных машин	
Тема 6. Расчет технологических параметров рабочих органов жатки зерноуборочного комбайна.	Классификация режущих аппаратов. Основные факторы, влияющие на работу режущего аппарата. Кинематика ножа. Площадь подачи и нагрузки. Отгиб стеблей и высота стерни. Силы, действующие на нож. Определение мощности, потребной для работы режущего аппарата. Определение технологических параметров режущего аппарата. Построение площади подачи и площади нагрузки. Определение высоты среза. Определение радиуса и высоты установки мотовила. Кинематика планки мотовила. Уравнение траектории движения планки. Взаимодействие мотовила с режущим аппаратом. Определение основных технологических параметров мотовила.
Тема 7. Расчет технологических параметров молотильного аппарата.	Связь зерна с колосом и способы её разрушения. Способы и средства для обмолота зерна. Рабочий процесс молотильного аппарата и факторы, влияющие на его работу. Основное уравнение работы барабана и его анализ. Определение основных параметров молотильных аппаратов

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

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

Наименование разделов и/или тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля
Раздел 1. Модернизация технологических машин для обработки почвы и посева	Собеседование, курсовой проект
Тема 1. Почва как объект обработки орудиями.	
Тема 2. Основы для проектирования рабочих органов почвообрабатывающих орудий.	
Тема 3. Расчет технологических параметров машин для основной обработки почвы.	
Тема 4. Расчет технологических параметров машин для поверхностной обработки почвы.	
Тема 5. Расчет технологических параметров посевных машин.	
Раздел 2. Модернизация уборочных машин	
Тема 6. Расчет технологических параметров рабочих органов жатки зерноуборочного комбайна.	
Тема 7. Расчет технологических параметров молотильного аппарата.	

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. Теория и расчет технологических параметров современных сельскохозяйственных машин: учебное пособие / В.Е. Бердышев, А.Н. Цепляев, А.В. Харлашин, А.В. Седов, В.А. Цепляев. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2020. – 168 с.
2. Максимов, И. И. Практикум по сельскохозяйственным машинам: учебное пособие

/ И. И. Максимов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1801-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168771>

3. Устройство и подготовка к работе зерноуборочных комбайнов: учебное пособие / В.Е. Бердышев, А.Н. Цепляев, А.В. Седов, Д.В. Скрипкин, А.В. Харлашин, М.В. Ульянов. Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2018 г. – 108 с.

4. Сельскохозяйственные машины: учебное пособие / А.Н. Цепляев, А.В. Харлашин, А.В. Седов, Д.В. Скрипкин, М.В. Ульянов. Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2017. – 188 с. 10,93.

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

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

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

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

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

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

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью записок 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 удастся 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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 (Лекционный и семинарский 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, оборудование и технические средства обучения – кафедра, проектор, компьютер, аудиокolonки, экран, стенды Ростсельмаш
2	Учебная лаборатория (Семинарский типа), здание главного учебного корпуса, 5 КВ	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 – информационные и демонстрационные стенды
3	Учебная лаборатория (Семинарский типа), здание главного учебного корпуса, 5 КВ	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 – информационные и демонстрационные стенды
4	Учебная лаборатория (Семинарский типа), здание главного учебного корпуса, 303 км	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – лабораторные установки, барометр aneroid, 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников

28.05.2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.01 Основы предпринимательской деятельности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

А.Г. Досова

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 9 от 15 апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

А.А. Карпова

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является 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 изучения 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) «Беспилотные системы 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	+					
Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	+					
Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты 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-2	Б1.О.10 Основы проектной деятельности Б2.О.01(У) Ознакомительная практика Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	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		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								Промежуточная аттестация	Итого
		Контактная работа (в рамках учебных занятий)			Самостоятельная работа обучающихся						
		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:											
курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа	7										
зачет, зачет с оценкой, экзамен										0	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 деятельности.	Понятие и методы государственного регулирования; регулирование формирования и функционирования рынка продукции, сырья и продовольствия; антимонопольное регулирование; регулирование установления и применения цен на товары, работы, услуги; регулирование качества продукции, работ, услуг; налоговое регулирование внешнеэкономической деятельности; инструменты государственной финансовой поддержки товаропроизводителей. Сущность и содержание организационно-правовых форм предпринимательской деятельности.

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. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018750-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2053971>. – Режим доступа: по подписке.

2. Власова, М. Ф. Организация предпринимательской деятельности : учебное пособие / М. Ф. Власова, Л. В. Дайнеко ; под общ. ред. А. М. Платонова. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2025. - 151 с. : ил. - ISBN 978-5-9765-5508-2 (ФЛИНТА) ; 978-5-7996-3890-0 (Изд-во Урал. ун-та). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2186790>. – Режим доступа: по подписке.

3. Казакова, Н. А. Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски : учебник / Н.А. Казакова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 258 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1989243. - ISBN 978-5-16-018380-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1989243>. – Режим доступа: по подписке.

4. Лапуста, М. Г. Предпринимательство : учебник / М. Г. Лапуста. — изд. испр. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 384 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019212-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2084148>. – Режим доступа: по подписке.

5. Наумов, В. Н. Основы предпринимательской деятельности : учебник / В.Н. Наумов, В.Г. Шубаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 437 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5c7634bd8fc281.18773991. - ISBN 978-5-16-014188-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1940014>. – Режим доступа: по подписке.

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. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. — Режим доступа: <https://mcx.gov.ru/>

4. Новости менеджмента. — Режим доступа: <http://managementnews.ru>

5. Официальный интернет-портал правовой информации. — Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru>

6. Федеральная служба государственной статистики РФ. — Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>

7. Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал. — Режим доступа: www.eur.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. АнтиПлагат.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 записок 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 удастся 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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 менеджмент	Учебная аудитория для проведения учебных	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33.	Комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и

	у (компьютер ный класс) гидромелиор ативный корпус, 316 кг	занятий		технические средства обучения – интерактивная доска с видеопроектором, компьютеры, информационный стенд
3	Учебная лаборатория по менеджмент у (компьютер ный класс) гидромелиор ативный корпус, 316 кг	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальны х 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 менеджмент у (компьютер ный класс) гидромелиор ативный корпус, 316 кг	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточно й 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
5	Помещение для самостоятель ной работы обучающихся , главный учебный комплекс, 301 Д	Помещение для самостоятельно й 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-образов ательной 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»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ Р.А. Косульников

28.05.2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.02 Инновации в профессиональной деятельности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Беспилотные системы в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

А.Г. Досова

инициалы фамилия

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

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

П.В. Коновалов

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 23 мая 2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

А.А. Карпова

инициалы фамилия

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

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

О.А. Федорова

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является 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 изучения 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) «Беспилотные системы 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	+					
Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	+					
Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты 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-2	Б1.О.10 Основы проектной деятельности Б2.О.01(У) Ознакомительная практика Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	ФТД.01 Основы предпринимательской 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		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

[illegible]

я работа, контрольная работа											
зачет, зачет с оценкой, экзамен									0	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. Интеллектуальная собственность и ее	Защита инноваций как объектов агропромышленной собственности. Понятие технологической ренты. Критерии

правовая защита.	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. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006791-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083419>. — Режим доступа: по подписке.

2. Инновации и современные модели бизнеса : учебник / Т. Г. Попадюк, Н. В. Линдер, А. В. Трачук [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 334 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1876532. - ISBN 978-5-16-019078-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2079311>. — Режим доступа: по подписке.

3. Козлов, В. В. Инновационный менеджмент в АПК : учебник / В.В. Козлов, Е.Ю. Козлова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 364 с. - ISBN 978-5-905554-27-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2102727>. — Режим доступа: по подписке.

4. Управление инновационной деятельностью в организации : учебное пособие / А.Л. Лебедев [и др.]. - 2-е изд., стереотип. - Москва : Научный консультант, 2024. - 272 с. - ISBN 978-5-6040243-7-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1024137>. — Режим доступа: по подписке.

5. Чурсин, А. А. Управление инновациями : учебник / А.А. Чурсин, М.М.-С. Абуева. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 331 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1862682. - ISBN 978-5-16-017566-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1862682>. — Режим доступа: по подписке.

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. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. — Режим доступа: <https://mcx.gov.ru/>

4. Новости менеджмента. — Режим доступа: <http://managementnews.ru>

5. Официальный интернет-портал правовой информации. — Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru>

6. Федеральная служба государственной статистики РФ. — Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>

7. Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал. — Режим доступа: www.eur.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 записок 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 удастся 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 приступить 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 осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: 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	Учебная	400002,	Комплект учебной

	лаборатория по менеджменту (компьютерный класс) гидромелиоративный корпус, 316 кг	аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33.	мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – 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
5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, главный учебный комплекс, 301 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 университета