

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ
ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы

/ М.А.Хашагульгова
от « 28 » апреля 2026 года

УТВЕРЖДАЮ

Декан агроинженерного факультета

/ М.И. Ужахов
от « 30 » апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.06.01 ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Направление подготовки (бакалавриат)

**35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Профиль программы
**«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»**

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Назрань, 2026

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся знания, практические умения и навыки (в соответствии с формируемыми компетенциями); изучить цифровые инструменты для использования информационных ресурсов, платформ и технологий, повышающих эффективность сельскохозяйственного производства.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующей обобщенной трудовой функции:

- Организация производства продукции растениеводства (код 13.017 Агроном)

Задачами дисциплины являются:

- изучение информационных ресурсов и сервисов для АПК;
- изучение передовых цифровых технологий и прикладных аспектов их внедрения в различных сферах АПК.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

«Цифровые технологии в АПК» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.06.01 блока 1 «Дисциплины (модули)» по выбору учебного плана и освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для следующих дисциплин, включая практики производство продукции растениеводства, технология хранения и переработки продукции растениеводства, технология хранения и переработки плодов и овощей, технотехнический контроль с.-х. сырья и продукции переработки, технологическая практика №3, научно-исследовательская работа, преддипломная практика.

3. Результаты освоения дисциплины (модуля) «Цифровые технологии в АПК»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;	Знать: - методику поиска и критического анализа исторической информации; - исторические факты, события, явления, процессы, понятия, теории, гипотезы, характеризующие системность, целостность исторического процесса; - понятийный аппарат дисциплины, теорию истории, методику аргументации собственной точки зрения. Уметь: - разграничивать исторические понятия и термины; - формировать соб-

		УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	ственные мнения и суждения, аргументировать свои выводы и точку зрения по историческим проблемам; - ориентироваться в историческом пространстве и времени; осуществлять поиск исторической информации. Владеть: - навыками постановки цели, выбора путей ее достижения, восприятия информации и ее критического анализа и обобщения; - навыками формирования собственной мировоззренческой позиции; - навыками выявления исторической информации и ее критического анализа и обобщения.
ПК-12	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ПК-12.1. Решает задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Знать: - основные понятия и термины в области защиты интеллектуальной собственности Уметь: - решать задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности Владеть: - решения задач, связанных с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Цифровые технологии в АПК»

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

[illegible]

3.1.	Функциональная подсистема «Электронный атлас земель сельскохозяйственного назначения» (ФП АЗСН). Федеральная государственная информационная система учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним (ФГИС УСМТ).	5	4	2	2			4			4						
3.2.	Комплексная информационная система сбора и обработки бухгалтерской и специализированной отчетности сельскохозяйственных товаропроизводителей, формирования сводных отчетов, мониторинга, учета, контроля и анализа субсидий на поддержку агропромышленного комплекса (АИС «Субсидии АПК»).	5	2	2	*			4			4						
4.	Точное (прецизионное) производство в АПК																
4.1.	Понятие и задачи точного земледелия. Оборудование и программное обеспечение точного земледелия.	5	4	2	2			6			6						
5.	Робототехнические системы и устройства в сельскохозяйственном производстве																
5.1.	Системы параллельного вождения сельскохозяйственной техники: назначение, режимы, варианты реализации. Системы сбора информации о составе и плодородии почвы: этапы работ. Анализаторы свойств почвы: принцип работы, получаемые данные.	5	8	4	4			4			6						
6.	Применение информационных технологий в управлении предприятием																
6.1.	Концепция FarmSight компании JohnDeere. Классификация систем управления машинными технологиями и производственными процессами в садоводстве. Система автоматической синхронизации работы двух машин компании Case IH.	5	6	4	2			4			4						
	Курсовая работа (проект)																
	Подготовка к экзамену																
	Общая трудоемкость, в часах	5	36	20	16			36			36	Промежуточная аттестация					

																		Форма	
																		Зачет	*
																		Зачет с оценкой	
																		Экзамен	

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел. 1 Цифровая экономика 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.

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. Показатели настоящей Программы. «Дорожная карта». Базовые направления цифровизации АПК.

Раздел. 2 Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК

Функциональная подсистема «Электронный атлас земель сельскохозяйственного назначения» (ФП АЗСН). Федеральная государственная информационная систем учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним (ФГИС УСМТ). Система мониторинга и прогнозирования продовольственной безопасности Российской Федерации (СМ ПБ). Система предоставления государственных услуг в электронном виде Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (ПК «Электронные госуслуги»). Автоматизированная информационная система реестров, регистров и нормативно-справочной информации (АИС НСИ). Информационная система планирования и контроля Государственной программы (ИС ПК ГП). Комплексная информационная система сбора и обработки бухгалтерской и специализированной отчетности сельскохозяйственных товаропроизводителей, формирования сводных отчетов, мониторинга, учета, контроля и анализа субсидий на поддержку агропромышленного комплекса (АИС «Субсидии АПК»). Центральная информационно-аналитическая система Системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства (ЦИАС СГИО СХ). Автоматизированная информационная система «Реестр федеральной собственности АПК» (РФС АПК). Единая Федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН).

Раздел. 3 Интернет вещей в сельском хозяйстве

Понятие IoT. Причины распространения IoT в мире. История развития IoT. Области применения технологии IoT в сельском хозяйстве. Цифровые технологии в управлении АПК: аналитические инструменты, базы данных. Результаты работ по цифровизации АПК. Методы реализации цифровых технологий: программные комплексы. Элементы IoT в сельском хозяйстве: GPS/Глонасс трекеры, датчики топлива, Датчики активности животных, Персональные идентификаторы, Системы параллельного вождения, Системы точного земледелия, БПЛА/Дроны, Умные метеостанции, Весо-измерительные приборы, IP камеры, Смартфоны/Планшеты, Системы доения животных, ERP системы.

Раздел.4 Точное (прецизионное) производство в АПК

Понятие и задачи точного земледелия. Оборудование и программное обеспечение точного земледелия. Глобальные системы спутникового позиционирования: GPS, ГЛОНАСС. Геоинформационные системы. Геоинформационные технологии. Программное обеспечение ГИС. Система дистанционного мониторинга земель АПК. Многослойные карты полей. Беспилотные летательные аппараты: понятие, назначение в АПК, преимущества применения.

Раздел. 5 Робототехнические системы и устройства в сельскохозяйственном производстве Системы параллельного вождения сельскохозяйственной техники: назначение, режимы, варианты реализации. Системы сбора информации о составе и плодородии почвы: этапы работ. Анализаторы свойств почвы: принцип работы, получаемые данные. Робототехнические устройства в растениеводстве: робот Greenbot (назначение, принцип работы), роботплатформа BoniRob (назначение, принцип работы), автономный трактор компании CaseIH (назначение, принцип ра-

боты), точная система управления трактором Robo-pilot (назначение, принцип работы), беспилотное средство «Робтрак ВИМ 0,6 (0,9)-36 (назначение, принцип работы), поле-вой робот «Элеком 2,0» (назначение, принцип работы).

Роботизация животноводства: тенденции развития, назначение. Чипы для идентификации животных, сканеры для считывания чипов. Система управления стадом DairyManagementSystem. Система управления стадом ALPRO и DelPro. Система мониторинга состояния здоровья жвачных животных RumiWatch. Приборы optiCOW и optiScan: назначение, принцип работы. Система тестирования продуктивности свиней PigPerformanceTeting: назначение, принцип работы. Система BigFarmNet для свиноводства и птицеводства.

Раздел. 6 Применение информационных технологий в управлении предприятием

Концепция FarmSight компании JohnDeere. Классификация систем управления машинными технологиями и производственными процессами в садоводстве. Система автоматической синхронизации работы двух машин компании Case IH. Цифровые технологии мониторинга и диагностирования сельскохозяйственной техники. Прогрессивные методы оперативного управления работой и техническим обслуживанием МТП.

4.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость часы/зачетные единицы)
1	Цифровая экономика АПК России и мира	Выделение однородных технологических зон по колориметрическим характеристикам цифровых изображений посевов	2
2	Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК	Использование программы SAS Planet при составлении карт полей сельскохозяйственного предприятия	2
3	Интернет вещей в сельском хозяйстве	Выделение элементарных участков для отбора почвенных проб в целях дифференцированного применения удобрений	2
		Система параллельного вождения	2
4	Точное (прецизионное) производство в АПК	Технические средства картирования урожайности	2
5	Робототехнические системы и устройства в сельскохозяйственном производстве	Цифровые технологии в животноводстве.	2
		Планирование организационных процессов в животноводстве	2
6	Применение информационных технологий в управлении предприятием	Автоматические системы управления МТА	2
	Итого		16

5. Образовательные технологии

Проведение лекций, семинарских занятий сопровождается демонстрацией презентаций с применением мультимедийного оборудования. Выполнение заданий для самостоятельной работы и осуществляется с использованием информационно-справочных систем, электронных библиотек.

Предусмотрено проведение занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги, компьютерных симуляций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотре-

ны встречи с представителями агропромышленного комплекса, Министерства сельского хозяйства и продовольствия РИ, различных государственных унитарных предприятий.

В процессе преподавания лекционный материал представляется в интерактивной форме, в том числе с использованием средств мультимедийной техники. Обсуждение проблем, выносимых на практические занятия происходит не столько в традиционной форме контроля текущих знаний, сколько ориентировано на творческое осмысление студентами наиболее сложных вопросов, связанных с развитием агропромышленного комплекса. Обсуждение строится в форме дискуссии, с учетом выполнения самостоятельной работы.

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы, специализированных компьютерных программ;
- закрепление теоретического материала при проведении практических работ с использованием специализированных программ, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Предусматриваются следующие виды контроля знаний студентов:

текущий - в форме устного опроса, собеседования, презентаций, тестирования;

промежуточный - сдача зачета по разработанным вопросам.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№	Темы для самостоятельного изучения	Количество часов	Сроки отчета	Форма контроля
1.	Цифровая экономика АПК России и мира Необходимость перехода на цифровые технологии в АПК. Проблемы, препятствующие цифровизации.	2	сентябрь	собеседование
	Направления развития цифровой экономики в соответствии с настоящей Программой. Управление развитием цифровой экономики. Показатели настоящей Программы. «Дорожная карта». Базовые направления цифровизации АПК.	4	сентябрь	собеседование
2.	Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК Система мониторинга и прогнозирования продовольственной безопасности Российской Федерации (СМ ПБ). Система предоставления государственных услуг в электронном виде Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (ПК «Электронные госуслуги»). Автоматизированная инфор-	4	октябрь	собеседование

	мационная система реестров, регистров и нормативно-справочной информации (АИС НСИ). Информационная система планирования и контроля Государственной программы (ИС ПК ГП).			
	Центральная информационно-аналитическая система Системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства (ЦИАС СГИО СХ). Автоматизированная информационная система «Реестр федеральной собственности АПК» (РФС АПК). Единая Федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН).	4	октябрь	собеседование
3	Интернет вещей в сельском хозяйстве Цифровые технологии в управлении АПК: аналитические инструменты, базы данных. Результаты работ по цифровизации АПК. Методы реализации цифровых технологий: программные комплексы. Элементы IoT в сельском хозяйстве: GPS/Глонасс трекеры, датчики топлива, Датчики активности животных, Персональные идентификаторы, Системы параллельного вождения, Системы точного земледелия, БПЛА/Дроны, Умные метеостанции, Весо-измерительные приборы, IP камеры, Смартфоны/Планшеты, Системы дое-ния животных, ERP системы.	6	ноябрь	собеседование
4.	Точное (прецизионное) производство в АПК Глобальные системы спутникового позиционирования: GPS, ГЛОНАСС. Геоинформационные системы. Геоинформационные технологии. Программное обеспечение ГИС. Система дистанционного мониторинга земель АПК. Многослойные карты полей. Беспилотные летательные аппараты: понятие, назначение в АПК, преимущества применения.	6	ноябрь	собеседование
5.	Робототехнические системы и устройства в сельскохозяйственном производстве Робототехнические устройства в растениеводстве: робот Greenbot (назначение, принцип работы), роботплатформа BoniRob (назначение, принцип работы), автономный трактор компании CaseIH (назначение, принцип работы), точная система управления трактором	6	декабрь	собеседование

	Robo-pilot (назначение, принцип работы), беспилотное средство «Робтрак ВИМ 0,6 (0,9)-36 (назначение, принцип работы), полевой робот «Электром 2,0» (назначение, принцип работы).			
6	Применение информационных технологий в управлении предприятием Цифровые технологии мониторинга и диагностирования сельскохозяйственной техники. Прогрессивные методы оперативного управления работой и техническим обслуживанием МТП машин компании Case IH. Цифровые технологии мониторинга и диагностирования сельскохозяйственной техники. Прогрессивные методы.	4	декабрь	собеседование

6.2. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов
Контроль освоения компетенций

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые разделы	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Собеседование, тестирование, зачет	Цифровая экономика АПК России и мира	Знать: - основные понятия и термины в области защиты интеллектуальной собственности Уметь: - решать задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности Владеть: - решения задач, связанных с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности
2.	Собеседование, тестирование, зачет	Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК	Знать: - основные понятия и термины в области защиты интеллектуальной собственности Уметь: - решать задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности Владеть: - решения задач, связанных

			с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности
3.	Собеседование, тестирование , зачет	Интернет вещей в сельском хозяйстве	Знать: - основные понятия и термины в области защиты интеллектуальной собственности Уметь: - решать задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности Владеть: - решения задач, связанных с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности
4.	Собеседование, тестирование , зачет	Точное (прецизионное) производство в АПК	Знать: - основные понятия и термины в области защиты интеллектуальной собственности Уметь: - решать задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности Владеть: - решения задач, связанных с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности
5.	Собеседование , тестирование ,зачет	Робототехнические системы и устройства в сельскохозяйственном производстве	Знать: - основные понятия и термины в области защиты интеллектуальной собственности Уметь: - решать задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности Владеть: - решения задач, связанных

			с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности
6.	Собеседование , тестирование ,зачет	Применение информационных технологий в управлении предприятием	Знать: - основные понятия и термины в области защиты интеллектуальной собственности Уметь: - решать задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности Владеть: - решения задач, связанных с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности

7.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1.Перечень вопросов к зачету

- 1.Понятие цифровизации. Необходимость внедрения цифровых технологий в сельском хозяйстве.
- 2.Влияние внедрения цифровых технологий на эффективность сельскохозяйственного производства.
- 3.Риски внедрения цифровых технологий.
- 4.Развитие цифровой экономики сельского хозяйства РФ: текущее положение, направления развития.
- 5.Факторы, препятствующие цифровизации сельского хозяйства РФ.
- 6.Понятия Интеллектуальной системы и Информационной системы.
- 7.Понятия Цифровой технологии, Цифрового сельского хозяйства, Цифровой платформы.
- 8.Понятия Механизации, Автоматизации, Роботизации.
- 9.Понятия Искусственного интеллекта, Интернета вещей, Больших данных.
10. Цель и задачи цифровизации АПК.
11. Схема взаимодействия в цифровой экосистеме аграрного сектора.
12. Базовые направления цифровизации АПК: «Умное растениеводство», «Цифровое землепользование», «Умное поле».
13. Базовые направления цифровизации АПК: «Умный сад», «Умная теплица».
14. Функциональная подсистема «Электронный атлас земель сельскохозяйственного назначения» (ФП АЗСН).
15. Федеральная государственная информационная систем учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним (ФГИС УСМТ).
16. Система мониторинга и прогнозирования продовольственной безопасности Российской Федерации (СМ ПБ).
17. Система предоставления государственных услуг в электронном виде Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (ПК «Электронные госуслуги»).

18. Автоматизированная информационная система реестров, регистров и нормативно-справочной информации (АИС НСИ).
19. Информационная система планирования и контроля Государственной программы (ИС ПК ГП).
20. Комплексная информационная система сбора и обработки бухгалтерской и специализированной отчетности сельскохозяйственных товаропроизводителей, формирования сводных отчетов, мониторинга, учета, контроля и анализа субсидий на поддержку агропромышленного комплекса (АИС «Субсидии АПК»).
21. Центральная информационно-аналитическая система Системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства (ЦИАС СГИО СХ).
22. Автоматизированная информационная система «Реестр федеральной собственности АПК» (РФС АПК).
23. Единая Федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН).
24. Законодательная и нормативная база. Указы Президента Российской Федерации, Постановления Правительства, Приказы Министерства сельского хозяйства.
25. Интернет вещей: история развития, причины распространения в мире.
26. Области применения Интернета вещей в сельском хозяйстве и в других сферах деятельности.
27. Цифровые технологии в управлении АПК: аналитические инструменты и базы данных.
28. Методы реализации цифровых технологий: CALSiCALM. Программные комплексы.
29. Элементы Интернета вещей в сельском хозяйстве.
31. Оборудование и программное обеспечение точного земледелия.
32. Глобальные системы спутникового позиционирования: ГЛОНАСС и GPS.
33. Геоинформационные системы и технологии.
34. Программное обеспечение ГИС.
35. Электронная карта земель: понятие, назначение, методы создания.
36. Беспилотные летательные аппараты: понятие, применение в сельском хозяйстве, преиму-щества использования.
37. Системы параллельного вождения сельскохозяйственной техники: назначение, режимы, варианты реализации.
38. Системы сбора информации о составе и плодородии почвы: этапы работ.
39. Анализаторы свойств почвы: принцип работы, получаемые данные.
40. Робототехнические устройства в растениеводстве: робот Greenbot (назначение, принцип работы).
41. Робототехнические устройства в растениеводстве: робот-платформа BoniRob(назначение, принцип работы).
42. Робототехнические устройства в растениеводстве: автономный трактор компании CaseIH (назначение, принцип работы).
43. Робототехнические устройства в растениеводстве: точная система управления трактором Robo-pilot (назначение, принцип работы).
- Робототехнические устройства в растениеводстве: беспилотное средство «Робтрак ВИМ 0,6 (0,9)-36 (назначение, принцип работы)
44. Робототехнические устройства в растениеводстве: полевой робот «Элеком 2,0» (назначение, принцип работы).
45. Роботизация животноводства: тенденции развития, назначение.
46. Чипы для идентификации животных, сканеры для считывания чипов.
47. Система управления стадом DairyManagementSystem.
48. Система управления стадом ALPRO и DelPro.
49. Система мониторинга состояния здоровья жвачных животных RumiWatch.
50. Приборы optiCOW и optiScan: назначение, принцип работы. PigPerformanceTesing: назначение, принцип работы.
51. Система тестирования продуктивности свиней
52. Система BigFarmNet для свиноводства и птицеводства.
53. Концепция FarmSight компании JohnDeere.
54. Классификация систем управления машинными технологиями и производственными процессами в садоводстве.

7.2. Оценочные средства и уровни освоения компетенции в процессе реализации образовательной программы

Наименование оценочного средства		Этап (уровень) освоения компетенции	Общие требования к результатам аттестации в форме зачета	Планируемые результаты обучения
Текущий контроль	Промежуточная аттестация			
Устный опрос, тестирование, собеседование	Зачет	Первый (пороговый уровень)	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки	Знать: - основные понятия и термины в области защиты интеллектуальной собственности
Устный опрос, тестирование, собеседование	Зачет	Второй (продвинутый уровень)	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями	Знать: - основные понятия и термины в области защиты интеллектуальной собственности Уметь: - решать задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности
Устный опрос, тестирование, собеседование	Зачет	Третий (высокий уровень)	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно	Знать: - основные понятия и термины в области защиты интеллектуальной собственности Уметь: - решать задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности Владеть: - решения задач, связанных с выбором способов использова-

				ния и распоряжения правами на результаты интеллектуальной де- ятельности
Устный опрос, тестирование, собеседование	Зачет	Компетенции, за- креплённые за дис- циплиной, не сформированы	Теоретическое содержа- ние курса освоено частич- но, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдель- ные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учеб- ных заданий не выполнено, либо выполнено с грубыми ошибками	Планируемые результаты обучения не достигнуты

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) « Цифровые технологии в АПК »

8.1. Учебная литература

1. Завражнов, А. И. Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве А. И. Завражнов, Л. В. Бобрович. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 688 с. ISBN 978-5-8114-9654-9. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/198563>.
2. Практикум по точному земледелию: учебное пособие / А. И. Завражнов, М. М. Кон-стантинов, А. П. Ловчиков, А. А. Завражнов. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 224 с. ISBN 978-5-8114-1843-5. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/212075>.
3. Кирюшин, В. И. Агротехнологии: учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 464 с. ISBN 978-5-8114-1889-3. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/212012>.
4. Технологии создания интеллектуальных устройств, подключенных к интернет: учебное пособие / А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Треяль, О. А. Коршакова. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 100 с. ISBN 978-5-8114-2310-1. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/212756>.
5. Корсунова, Т. М. Устойчивое сельское хозяйство: учебное пособие / Т. М. Корсунова, Э. Г. Имескенова. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 132 с. ISBN 978-5-8114-3435-0. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/206252>.
6. Шошина, К. В. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование: учебное пособие / К. В. Шошина, Р. А. Алешко; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014. Часть 1. 76 с.: ил. –URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312310>.
7. Дорн, Г. А. Основы цифровых технологий реализации продукции АПК: учебное пособие / Г. А. Дорн, О. В. Кирилова. Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. 152 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/135480>.
8. Труфляк, Е. В. Точное сельское хозяйство: учебник для вузов / Труфляк Е. В., Курченко Н. Ю., Тенеков А. А., Якушев В. В., Борисенко И. Б., Машков С. В., Личман Г. И., Дайбова Л. А., Под р. Т.; Курченко Н. Ю., Тенеков А. А., Якушев В. В., Борисенко И. Б., Машков С. В., Личман Г. И., Дайбова Л. А. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023— 512 с. — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство. — <URL: <https://e.lanbook.com/book/282629>
9. Кузнецов, Б. Ф. Электронные устройства робототехнических систем: учебное пособие / Б. Ф. Кузнецов, М. Ю. Бузунова. Иркутск: Иркутский ГАУ, 2017. 142 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/133403>.
10. Бикбулатова, Г. Г. Геоинформационные системы и технологии: учебное пособие / Г. Г. Бикбулатова. Омск: Омский ГАУ, 2016. 66 с. ISBN 978-5-89764-542-8. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/129444>.
11. Кирилова, О. В. Организация и управление сельскохозяйственным производством: учебное пособие / О. В. Кирилова, Ю. В. Зубарева. Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2020.

12. Майоров, И. Г. Основы цифровой экономики: учебное пособие / И. Г. Майоров. Москва: РТУ МИРЭА, 2021. 94 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/176557>.
13. Сулейманов, М. Д. Цифровая экономика: учебник / М. Д. Сулейманов. Сочи: РосНОУ, 2020. 356 с. ISBN 978-5-89789-149-8. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/162182>.
14. Лутошкин, И. В. Инструменты цифровой экономики: учебное пособие / И. В. Лутошкин. Ульяновск: УлГУ, 2020. 136 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/199607>.
15. Труфляк, Е. В. Техническое обеспечение точного земледелия. Лабораторный практикум: учебное пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 172 с. ISBN 978-5-8114-2633-1. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/209864>.

8.2. Методические рекомендации

1. Засорин Э.В. Растениеводство. Производство продукции растениеводства.: практикум/ Э.В. Засорина, Е.И. Комарицкая, И.В. Ишков. - Курск: КГАУ им. И.И.Иванова, 2019 г. – 82 стр.
2. Иванов В.М. Практикум по растениеводству {Электронный ресурс}/ В.М. Иванов, Г.А. Медведев, Е.В. Мищенко, Д.Е. Михальков. – Волгоград: ВГАУ, 2022 - 388 стр.
3. Хашагульгова М.А Стандартизации и сертификации продукции растениеводства: учебно-методическое пособие / М.А. Хашагульгова, У.А. Хашагульгов.-Магас, ИнГГУ, 2019.-120 с.
4. Хашагульгова М.А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебно-методическое пособие/ М.А. Хашагульгова, У.А. Хашагульгов, Ф. М. Баркинхоева, М. Б. Погоров -Магас, ИнГГУ, 2026.- 75 с.

8.3. Интернет ресурсы

Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet», информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru «Образовательный ресурс России» http://school-collection.edu.ru Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА http://www.edu.ru Федеральный центр информационно- образовательных ресурсов (ФЦИОР) http://fcior.edu.ru ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза http://polpred.com/news Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система http://www.studentlibrary.ru Русская виртуальная библиотека http://rvb.ru Кабинет русского языка и литературы http://ruslit.ioso.ru Национальный корпус русского языка http://ruscorpora.ru Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система http://e.lanbook.com Еженедельник науки и образования Юга России «Академия» http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm Научная электронная библиотека «e-Library» http://elibrary.ru/defaultx.asp Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио» http://www.informio.ru Информационно-правовая система «Консультант-плюс» Сетевая версия, доступна со
--	--

всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ Информационно-правовая система «Гарант» Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ Электронно-библиотечная система «Юрайт» https://www.biblio-online.ru Электронная библиотечная система IPR books (ЭБС) www. IPR books hop. ru
--

8.4. Программное обеспечение

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ

- 1.1. Microsoft Windows 7
- 1.2. Microsoft Office 2007
- 1.3. Антивирусное ПО Eset Nod32
- 1.4. Справочно-правовая система «Консультант»
- 1.5. Справочно-правовая система «Гарант»
- 1.6. Грант-Смета

8.5. Материально-техническое обеспечение « Цифровые технологии в АПК»

~ лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием;

~ компьютерное программное обеспечение по разделам дисциплины;

~ специализированная лаборатория растениеводства и животноводства;

~ научная библиотека ИнГГУ.

Рабочая программа дисциплины «Цифровые технологии в АПК» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017г. № 669.

Программу составили:

1. ст. преподаватель Долгиев М.Б.
2. ассистент Погоров М.Б.

Программа одобрена на заседании кафедры «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Протокол №8 от « 28 » 04 2026 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией агроинженерного факультета

Протокол №3 от « 30 » 04 2026 года

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой