

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «АГРОНОМИЯ»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.О.21 Цифровые технологии в АПК**

Направление подготовки (бакалавриат)

35.03.04 Агрономия

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Магас, 2024г.

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

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
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; УК-1.5 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	- 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.	- разграничивать исторические понятия и термины; - формировать собственные мнения и суждения, аргументировать свои выводы и точку зрения по историческим проблемам; - ориентироваться в историческом пространстве и времени; осуществлять поиск исторической информации.	- 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.

ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания	современных технологий профессиональной деятельности;	реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	Владеть навыками обоснования и реализации современных технологий в профессиональной деятельности

вания сельскохозяйственных культур ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территорий			
--	--	--	--

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных
этапах их формирования, описание шкалы оценивания
Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций**

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Формируемые ЗУН	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
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;	УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Обучающийся не знает решение задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Обучающийся слабо знает решение задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами решение задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Обучающийся знает с требуемой степенью точности и полноты решение задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
--	---	--	--	--

			собственности	
Обучающийся должен уметь решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Обучающийся не умеет решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Обучающийся слабо умеет решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Обучающийся умеет решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
Обучающийся должен владеть навыками решения задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Обучающийся не владеет навыками решения задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Обучающийся слабо владеет навыками решения задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями навыками решения задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Обучающийся свободно владеет навыками решения задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

Контрольные вопросы, выносимые на зачет

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 система 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, преимущества 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.
55. Система автоматической синхронизации работы двух машин компании Case IH.

Требования к обучающимся при проведении зачета:

- «зачтено» – выставляется при условии, если обучающийся показывает хорошие знания изученного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает, и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предлагаемый практический опыт;
- «не зачтено» – выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; а также в случае отсутствия знаний основных понятий и определений или присутствии большого количества ошибок при интеграции основных определений. Кроме этого, если обучающийся показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; или отсутствия ответа на основные и дополнительные вопросы.

Рабочая программа дисциплины «Цифровые технологии в АПК» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «26» июля 2017 г. № 699.

Программу составила:

к.б.н., доцент кафедры агрономии А.Ю. Леймоева
(должность, Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры «Агрономия»

Протокол № 9 от «24» мая 2024 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией агроинженерного факультета

Протокол № 3 от «29» мая 2024 года