

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

_____ Смирнова Т.С.

«04» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о.заведующий кафедрой агротехнологий

_____ А.С.Бабакова

«04» апреля 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Умное растениеводство»

Составители

Бабакова А.С., доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, и.о. заведующего кафедрой агротехнологий

Куцев И.В., ассистент кафедры агротехнологий

Согласовано с работодателями:

Арестов А.В., Государственный инспектор

Нижеволжского управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору;

Левинтас А.Э., Генеральный директор ООО

«Каспийская нефтяная компания»

Направление подготовки

05.03.01 Геология

Направленность (профиль)

Геология

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

Год приёма

2024

Курс

2

Семестры

4

Астрахань – 2024

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Умное растениеводство» являются формирование у студентов базовую методологическую систему знаний, первичных умений, навыков, связанных с цифровыми технологиями в растениеводстве и с будущей профессиональной деятельностью.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля): «Умное растениеводство»

- освоить основные понятия проектной деятельности;
- сформировать у студентов умение определять круг задач в рамках поставленной цели, составлять и реализовывать план проекта;
- научить студентов применять цифровые инструменты при выполнении проектов;
- создавать условия для командной работы студентов над проектом, формировать критическое мышление и коммуникативные умения;
- научить студентов разрабатывать конкретные цифровые продукты с применением технологий нулевого программирования;
- составлять отчёт об эффективности продукта по конкретной, уметь презентовать продукт, делать выводы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Умное растениеводство» относится к элективным дисциплинам и осваивается в 4 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями):

– Растениеводство.

Знания: основы видового разнообразия культурных растений, морфологические и биологические особенности и их условия произрастания.

Умения: проведение лабораторных работ и описание их результатов, использовать методику постановки научно-исследовательских опытов и проводить наблюдений за ростом и развитием растений.

Навыки: должен обладать теоретическими и практических способами определения культурных растений.

– Введение в информационные технологии

Знания: теоретических основ систем счисления и кодирования информации.

Умения: использовать методы кодирования информации.

Навыки: владеть навыками и опытом использования методов кодирования информации.

– Цифровая грамотность

Знания: теоретических основ систем счисления и кодирования информации.

Умения: использовать методы кодирования информации.

Навыки: владеть навыками и опытом использования методов кодирования информации.

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):

– Менеджмент и маркетинг в АПК

– Агробизнес

– Адаптация на рынке труда

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующей(их) компетенции(ий) в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	ИУК-1.2.1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	ИУК-1.3.1 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
		ИУК-1.4.2 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	ИУК-1.5.2 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объём дисциплины составляет 2 зачётных единицы, в том числе 36 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем из них 36 часов – практические, семинарские занятия, и 36 часов – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Объём дисциплины в зачетных единицах	2	2
Объём дисциплины в академических часах	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	36	14
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	36	6
- практическая подготовка (если предусмотрена)		
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	36	66

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	зачёт – 4 семестр	зачёт – 4 семестр

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для каждой формы обучения представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины

для очной формы обучения										
Раздел, тема дисциплины	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточно й аттестации
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Тема 1. Области применения цифровых технологий в современном сельском хозяйстве			6					6	12	Устный опрос, презентация, доклад, конспект
Тема 2. Формирование команды			6					6	12	Устный опрос, презентация, доклад, конспект
Тема 3. Коммуникации в команде			6					6	12	Устный опрос, презентация, доклад, конспект
Тема 4. Генерация идей, оценка и выбор идеи проекта			6					6	12	Устный опрос, презентация, доклад, конспект
Тема 5. UI/UX дизайн для цифровых продуктов в сельском хозяйстве			6					6	12	Устный опрос, презентация, доклад, конспект
Тема 6. Создание цифровых продуктов при помощи No code разработки			6					6	12	Устный опрос, презентация, доклад, конспект
Контроль промежуточной аттестации										Зачёт
ИТОГО за семестр:			36					36	72	
Итого за весь период			36					36	72	

для заочной формы обучения

Раздел, тема дисциплины	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточно й аттестации
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Тема 1. Области применения цифровых технологий в современном сельском хозяйстве			1					11	12	Устный опрос, презентация, доклад, конспект
Тема 2. Формирование команды			1					11	12	Устный опрос, презентация, доклад, конспект
Тема 3. Коммуникации в команде			1					11	12	Устный опрос, презентация, доклад, конспект
Тема 4. Генерация идей, оценка и выбор идеи проекта			1					11	12	Устный опрос, презентация, доклад, конспект
Тема 5. UI/UX дизайн для цифровых продуктов в сельском хозяйстве			1					11	12	Устный опрос, презентация, доклад, конспект
Тема 6. Создание цифровых продуктов при помощи No code разработки			1					11	12	Устный опрос, презентация, доклад, конспект
Контроль промежуточной аттестации										Зачёт
ИТОГО за семестр:			6					66	72	
Итого за весь период			6					66	72	

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

Таблица 3. Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины	Кол-во часов	Код компетенции	Общее количество компетенций
		УК-1	
Тема 1. Области применения цифровых технологий в современном сельском хозяйстве	12	+	1
Тема 2. Формирование команды	12	+	1
Тема 3. Коммуникации в	12	+	1

Раздел, тема дисциплины	Кол-во часов	Код компетенции	Общее количество компетенций
		УК-1	
команде			
Тема 4. Генерация идей, оценка и выбор идеи проекта	12	+	1
Тема 5. UI/UX дизайн для цифровых продуктов в сельском хозяйстве	12	+	1
Тема 6. Создание цифровых продуктов при помощи No code разработки	12	+	1
Итого	72		1

Краткое содержание каждой темы дисциплины

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Тема 1 - Области применения цифровых технологий в современном сельском хозяйстве. Информационная поддержка принятия решений при выполнении агротехнических операций. Планирование агротехнических операций. Мониторинг агротехнических операций и состояния посевов. Прогнозирование урожайности культур и оценка потерь. Планирование, мониторинг и анализ использования сельскохозяйственной техники.

Тема 2 - Формирование команды.

Команда проекта: основные роли, руководитель проекта, ответственность. Ролевое распределение. Разработка матрицы ответственности.

Тема 3 - Коммуникации в команде.

Коммуникации в проекте: Участники коммуникации в проекте. Режим коммуникации. Средства коммуникации. Потребность в документировании. Примеры рациональных вариантов организации коммуникаций в команде. Практика по работе с облачными хранилищами файлов, системами видеоконференций, возможности применения социальных сетей и мессенджеров.

Тема 4 - Генерация идей, оценка и выбор идеи проекта.

Методы генерации идей. Методы оценки и отбора идей. Структура презентации идеи проекта.

Тема 5 - UI/UX дизайн для цифровых продуктов в сельском хозяйстве.

Особенности сельскохозяйственного маркетинга. Создание макетов приложений и сайтов. Прототипирование. Основы дизайна интерфейсов.

Тема 6 - Создание цифровых продуктов при помощи No code разработки.

Основы работы с базами данных. Использование Google Sheets, как инструмента для работы с данными. Основы работы в Glide. Наполнение контентом мобильного приложения. Основы работы в Adalo.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Лабораторные работы – это активная форма учебного процесса, направленная на умение студентов отрабатывать практические навыки, результаты которых оформляются в виде таблиц и схем. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Студент имеет право ознакомиться с ними.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов организуется преподавателем через регулярное домашнее задание и систематический контроль знаний студентов на занятиях, а также написанием курсовой работы с последующей ее защитой, проведением контрольного тестирования по завершению каждого раздела. Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время. При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Для успешного усвоения программы данной дисциплины студентам рекомендуется следующие методы самостоятельной работы. Работа с учебным пособием: **конспектирование** – краткое изложение, краткая запись содержания прочитанного; **составление плана текста**, т. е. после прочтения текста разбирать его на части и озаглавить каждую часть, при этом, план, может быть, простой или сложный. **тезирование** – краткое изложение основных мыслей прочитанного (тезисы); **цитирование** – дословная выдержка из текста, с указанием выходных данных (автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страница); **аннотирование** – краткое свернутое изложение содержания прочитанного с выражением своего отношения к прочитанному; **рецензирование** – написание краткого отзыва с выражением своего отношения о прочитанном; **составление справки** – сведений о чем-нибудь полученных после поисков; **составление формально-логической модели** – словесно-схематическое изображение прочитанного; **составление тематического тезауруса** – упорядоченный комплекс базовых понятий по разделу, теме; **составление матриц идей** – сравнительные характеристики однородных предметов, явлений в трудах разных авторов; **практические упражнения** – выполнение умственного или практического действия с целью овладения им или повышения его качеств. По характеру упражнения подразделяются: устные, письменные, графические и учебно-трудовые.

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся*для очной формы обучения*

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Области применения цифровых технологий в современном сельском хозяйстве	6	Конспект
Формирование команды	6	Конспект
Коммуникации в команде	6	Конспект
Генерация идей, оценка и выбор идеи проекта	6	Конспект
UI/UX дизайн для цифровых продуктов в сельском хозяйстве	6	Конспект
Создание цифровых продуктов при помощи No code разработки	6	Конспект

для заочной формы обучения

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Области применения цифровых технологий в современном сельском хозяйстве	11	Конспект
Формирование команды	11	Конспект
Коммуникации в команде	11	Конспект
Генерация идей, оценка и выбор идеи проекта	11	Конспект
UI/UX дизайн для цифровых продуктов в сельском хозяйстве	11	Конспект
Создание цифровых продуктов при помощи No code разработки	11	Конспект

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно.

В результате освоения дисциплины предусмотрены подготовки к письменным и устным видам работ.

Написание конспекта. Цель самостоятельной работы: выработка умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме в виде конспекта. Она может быть отражена в виде оформления теоретических материалов лекции, или ответа на отдельные вопросы, предлагаемые преподавателем.

Подготовка к практическому занятию. Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы. Студенты должны дома подготовить к занятию 3–4 примера формулировки темы исследования, представленного в монографиях, научных статьях, отчетах. Затем они самостоятельно осуществляют поиск соответствующих источников, определяют актуальность конкретного исследования

процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются. В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Разработка мультимедийной презентации. Мультимедийная презентация — представление содержания учебного материала, учебной задачи с использованием мультимедийных технологий.

Выполнение задания:

1. Этап проектирования:

- определение целей использования презентации;
- сбор необходимого материала (тексты, рисунки, схемы и др.);
- формирование структуры и логики подачи материала;
- создание папки, в которую помещен собранный материал.

2. Этап конструирования:

- выбор программы MS Power Point в меню компьютера;
- определение дизайна слайдов;
- наполнение слайдов собранной текстовой и наглядной информацией;
- включение эффектов анимации и музыкального сопровождения (при необходимости);
- установка режима показа слайдов (титульный слайд, включающий наименование кафедры, где выполнена работа, название презентации, город и год; содержательный — список слайдов презентации, сгруппированных по темам сообщения; заключительный слайд содержит выводы, пожелания, список литературы и пр.).

3. Этап моделирования — проверка и коррекция подготовленного материала, определение продолжительности его демонстрации.

Оценка формы самостоятельной работы «Мультимедийная презентация»

1. Раскрытие темы учебной дисциплины:

- тема раскрыта полностью;
- тема раскрыта частично: не более 2 замечаний;
- тема раскрыта частично: не более 3 замечаний;
- тема не раскрыта: 4 и более замечаний.

2. Подача материала (наличие, достаточность и обоснованность

графического оформления: схем, рисунков, диаграмм, фотографий):

- подача материала полностью соответствует указанным параметрам;
- подача материала соответствует указанным параметрам частично: не более 2 замечаний;

— подача материала соответствует указанным параметрам частично: не более 3 замечаний;

— подача материала соответствует указанным параметрам частично: 4 и более замечаний.

3. Оформление презентации (соответствие дизайна всей презентации поставленной цели; единство стиля включаемых в презентацию рисунков; обоснованное использование анимационных эффектов):

— презентация оформлена без замечаний;

— презентация оформлена с замечаниями по параметру или параметрам: не более 2 замечаний;

— презентация оформлена с замечаниями по параметру или параметрам: не более 3 замечаний;

— презентация оформлена с замечаниями по параметру или параметрам: 4 и более замечаний.

Требования к презентации

Презентация должна отражать содержание доклада и не иметь элементов, которые докладчик не планирует комментировать. Каждый слайд должен быть четким и понятным той аудитории, на которую рассчитан доклад.

Слайды не должны быть перегружены информацией, равно как и быть бессодержательными. Желательно использовать короткие предложения и по возможности исключить слова, усложняющие чтение или не несущие нагрузку (вводные слова, сложные термины, длинные речевые обороты и пр.). Для оформления презентации следует использовать стандартные, широко распространенные шрифты, такие как Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman, Calibri и др.

Размер шрифта для информационного текста — 18-22 пункта. Шрифт менее 16 пунктов плохо читается при проекции на экран, но и чрезмерно крупный размер шрифта затрудняет процесс быстрого чтения. При создании слайда необходимо помнить о том, что резкость изображения на большом экране обычно ниже, чем на мониторе. Прописные буквы воспринимаются тяжелее, чем строчные. Жирный шрифт, курсив и прописные буквы используйте только для выделения.

Цвета отдельных элементов слайда и всех слайдов в целом должны сочетаться друг с другом. При необходимости воспользуйтесь таблицами сочетаемости цветов. Для фона и текста нужно использовать контрастные тона, однако фон не должен быть слишком ярким, чтобы не утомлять зрителей. В презентации должно быть 1–2 основных цвета. Например, для фона, текста и иконок. Соблюдайте выбранную последовательность и не меняйте цвета без необходимости. Для создания презентации вполне достаточно одного шрифта. Простое правило, которое можно взять за основу при создании презентаций — один слайд в минуту. Каждый слайд должен иметь заголовок.

Оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части. Завершать презентацию следует кратким резюме, содержащим ее основные положения, важные данные, прозвучавшие в докладе, и т.д.

Дизайн слайдов и вспомогательная информация вроде управляющих кнопок не должны отвлекать зрителей от содержания презентации. То же самое касается и эффектов анимации. Лучший контраст - это ЧЁРНЫЙ текст (и вообще изображение) на БЕЛОМ фоне. Все заголовки должны быть выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание). Текст заголовков должен быть размером 24 – 36 пунктов. Текстовое содержание и картинки должны соответствовать объему 60 на 40% соответственно, рекомендуется не перегружать текстом слайд, текст должен быть хорошо читаем. Старайтесь не использовать текст на слайде как часть вашей речи, лучше поместить туда важные тезисы, акцентируя на них внимание в процессе своей речи. Не переписывайте в презентацию свой доклад. Демонстрация презентации на экране – вспомогательный инструмент, иллюстрирующий вашу речь.

Титульный лист (слайд) должен отражать :

- Название работы, тему
- ФИО докладчика/автора работы, группу
- Название дисциплины
- Научного руководителя.

2-й слайд должен отражать: цели и задачи работы (при необходимости)

3-й и последующие слайды: общая и основная часть, раскрывающая тему.

Заключительный слайд: выводы и собственное мнение по тематике.

Также в результате освоения дисциплины, для получения дополнительных баллов или в качестве индивидуальной работы студент выполняет письменную контрольную работу в виде **реферата**.

Реферат (от лат. *refere* — докладывать, сообщать) — продукт самостоятельного творческого осмысления и преобразование текста первоисточника с целью получения новых сведений и существенных данных. Под **рефератом** понимается краткое изложение, обзор материала по какой-то проблеме, сокращенное содержание книги с основными фактическими сведениями и выводами. Реферирование предполагает, главным образом, изложение чужих точек зрения, сделанных другими учеными выводов. В реферате приводятся основные теоретические, экспериментальные, описательные результаты, при этом предпочтение отдают новым проверенным фактам, результатам долгосрочного значения, открытиям важным для решения практических вопросов, выводы (оценки, предложения), принятые и отвергнутые гипотезы, описанные в реферируемом источнике.

Реферат представляет собой один из видов представления результатов научной работы студента. Основное назначение этого вида научного произведения — показать эрудицию студента, его умение самостоятельно анализировать, систематизировать, классифицировать и обобщать имеющуюся научную информацию. Основное требование к реферату — его аналитический характер.

Различают несколько видов рефератов по их тематике и целевому назначению: литературный (обзорный), методический, информационный, библиографический, полемический и др. Реферат, как правило, содержит введение, основную часть, заключение, список использованной литературы.

Выполнение задания:

- 1) выбрать тему, если она не определена преподавателем;
- 2) определить источники, с которыми придется работать;
- 3) изучить, систематизировать и обработать выбранный материал из источников;
- 4) составить план;
- 5) написать реферат:

— обосновать актуальность выбранной темы;

— указать исходные данные реферируемого текста (название,

где опубликован, в каком году), сведения об авторе (Ф. И. О., специальность, ученая степень, ученое звание);

— сформулировать проблематику выбранной темы;

— привести основные тезисы реферируемого текста и их аргументацию;

— сделать общий вывод по проблеме, заявленной в реферате.

В конце реферата в обязательном порядке приводится список используемой литературы согласно ГОСТ 7.1-2003 библиографического описания документов.

Общий объем реферата составляет – 20-25 листов формата А4, без учета титульного листа.

Шкала оценивания реферата (защиты реферата):

оценка «отлично» выставляется, если студент демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования; предъявляемые к написанию реферата выполнены;

оценка «хорошо» выставляется, если студент демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования; предъявляемые к написанию реферата выполнены;

оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к написанию реферата выполнены;

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент демонстрирует непонимание проблемы. Требования, предъявляемые к написанию реферата не выполнены;

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Досмотр подкарантинной продукции и материалов, порядок наложения и снятия карантина	Не предусмотрено	Выполнение практических заданий	Не предусмотрено
Тема 2. Экспертиза	Не	Выполнение	Не

подкарантинных материалов	предусмотрено	практических заданий	предусмотрено
Тема 3. Термообработка	Не предусмотрено	Выполнение практических заданий	Не предусмотрено
Тема 4. Микроволновая обработка и Гамма-облучение	Не предусмотрено	Выполнение практических заданий	Не предусмотрено
Тема 5. Фумиганты и их заменители. Методы определения их концентраций.	Не предусмотрено	Выполнение практических заданий	Не предусмотрено
Тема 6. Обеззараживание отдельных карантинных материалов.	Не предусмотрено	Выполнение практических заданий	Не предусмотрено

6.2. Информационные технологии

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т. д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров]

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Перечень лицензионного программного обеспечения на 2024–2025 учебный год

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер

Наименование программного обеспечения	Назначение
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)	Программы для информационной безопасности
VLC Player	Медиапроигрыватель
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Учебный год	Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем
2024/2025	Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» http://dlib.eastview.com Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU
	Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
	Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем» https://library.asu.edu.ru/catalog/

Учебный год	Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем
	Электронный каталог «Научные журналы АГУ» https://journal.asu.edu.ru/
	Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. http://mars.arbicon.ru
	Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. http://www.consultant.ru
	Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru
	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru
	Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
	Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодёжь) https://fadm.gov.ru
	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
	Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» http://zhit-vmeste.ru
	Российское движение школьников https://рдш.рф

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Умное растениеводство» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6. Соответствие разделов, тем дисциплины , результатов обучения по дисциплине и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Области применения цифровых технологий в современном сельском хозяйстве	УК-1	Устный опрос, презентация, доклад
2	Тема 2. Формирование команды	УК-1	Устный опрос, презентация, доклад
3	Тема 3. Коммуникации в команде	УК-1	Устный опрос, презентация, доклад
4	Тема 4. Генерация идей, оценка и выбор идеи проекта	УК-1	Устный опрос, презентация, доклад
	Тема 5. UI/UX дизайн для цифровых продуктов в сельском хозяйстве	УК-1	Устный опрос, презентация, доклад
	Тема 6. Создание цифровых продуктов при помощи No code разработки	УК-1	Устный опрос, презентация, доклад

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**Таблица 7. Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8. Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет

Шкала оценивания	Критерии оценивания
	задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тема 1. Области применения цифровых технологий в современном сельском хозяйстве *Доклады.*

Перечень тем для доклада: Информационная поддержка принятия решений при выполнении агротехнических операций. Планирование агротехнических операций. Мониторинг агротехнических операций и состояния посевов. Прогнозирование урожайности культур и оценка потерь. Планирование, мониторинг и анализ использования сельскохозяйственной техники.

Тема 2. Формирование команды

Перечень тем для доклада: Команда проекта: основные роли, руководитель проекта, ответственность. Ролевое распределение. Разработка матрицы ответственности.

Тема 3. Коммуникации в команде

Перечень тем для доклада:

Коммуникации в проекте: Участники коммуникации в проекте. Режим коммуникации. Средства коммуникации. Потребность в документировании. Примеры рациональных вариантов организации коммуникаций в команде. Практика по работе с облачными хранилищами файлов, системами видеоконференций, возможности применения социальных сетей и мессенджеров.

Тема 4. Генерация идей, оценка и выбор идеи проекта

Перечень тем для доклада: Методы генерации идей. Методы оценки и отбора идей. Структура презентации идеи проекта.

Тема 5. UI/UX дизайн для цифровых продуктов в сельском хозяйстве

Перечень тем для доклада: Особенности сельскохозяйственного маркетинга. Создание макетов приложений и сайтов. Прототипирование. Основы дизайна интерфейсов.

Тема 6. Создание цифровых продуктов при помощи No code разработки

Перечень тем для доклада:

Основы работы с базами данных. Использование Google Sheets, как инструмента для работы с данными. Основы работы в Glide. Наполнение контентом мобильного приложения. Основы работы в Adalo.

Зачёт проводится в форме защиты командного проекта или альтернативного ответа на вопросы к зачёту

Вопросы, выносимые на зачёт

1. Какие данные необходимы для информационной поддержки принятия решений в агротехнических операциях?
2. Каковы основные этапы планирования агротехнических операций с использованием цифровых технологий?
3. Какие цифровые инструменты используются для мониторинга состояния посевов?
4. Как прогнозирование урожайности может быть улучшено с помощью искусственного интеллекта?
5. Какие методы используются для оценки потерь урожая при помощи цифровых технологий?
6. В чем преимущества использования дронов для мониторинга агротехнических операций?
7. Как данные о почве влияют на принятие решений в агротехнических операциях?
8. Какие программные решения применяются для планирования использования сельскохозяйственной техники?
9. Какую роль играют беспилотные летательные аппараты в мониторинге сельскохозяйственных операций?
10. Какие системы используются для анализа данных о сельскохозяйственной технике?
11. Какие основные роли существуют в проектной команде и каковы их обязанности?
12. Какие качества должен иметь руководитель проекта для эффективного управления командой?
13. Как происходит ролевое распределение в проектной команде?
14. Что такое матрица ответственности и как она разрабатывается?
15. Каково значение матрицы ответственности в управлении проектами?
16. Какие инструменты могут помочь в формировании эффективной проектной команды?
17. Как командная работа влияет на успешность реализации проекта?
18. Какие проблемы могут возникнуть при распределении ролей в команде?
19. Кто обычно участвует в коммуникации в проекте?
20. Какие режимы коммуникации наиболее эффективны для проектных команд?
21. Как правильно документировать коммуникации в проекте?
22. Какие средства коммуникации вы бы рекомендовали для удаленной работы в команде?
23. Как облачные хранилища файлов помогают в организации командной работы?
24. Какие преимущества предоставляют системы видеоконференций для коммуникации в проекте?
25. Как можно использовать социальные сети и мессенджеры для улучшения командной коммуникации?
26. Приведите примеры успешной коммуникации в команде с использованием современных технологий.
27. Какие методы генерации идей вы считаете наиболее эффективными и почему?
28. Опишите процесс оценки и отбора идей в проектную работу.
29. Какова структура презентации идеи проекта?
30. Какие критические факторы необходимо учитывать при выборе идеи для проекта?
31. Как мозговой штурм может улучшить процесс генерации идей?
32. Какие инструменты используются для визуализации идей?
33. Какие особенности сельскохозяйственного маркетинга необходимо учитывать при разработке цифровых продуктов?
34. Как создание макетов приложений и сайтов способствует улучшению UX?
35. Как прототипирование помогает в процессе разработки цифровых продуктов?

36. Опишите основные принципы дизайна интерфейсов для сельскохозяйственных приложений.
37. Какие инструменты используются для создания макетов и прототипов?
38. Какие основные возможности предоставляет работа с базами данных в No code разработке?
39. Как Google Sheets может использоваться в качестве инструмента для работы с данными в No code приложениях?
40. Каковы основные шаги при создании мобильного приложения в Glide или Adalo?

Таблица 9. Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
1.	Задание закрытого типа	При общении с заказчиком важным элементом является: а) Умение строить коммуникацию в своей команде б) Навязывание своего стиля дизайна в) Владение программами г) Умение слушать пожелания заказчика	г	2
2.		Способ рассказывать историю с помощью зарисовок сцен в хронологическом порядке называется? а) Сторифрейм б) Скетчинг в) ТРИЗ г) Сториборд	г	2
3.		Что такое целевая аудитория? а) Это пользователи, которые тестируют приложения б) Это группа пользователей, которая часто пользуется мобильными приложениями в) Это те потребители, которые больше других заинтересованы в использовании этого приложения	в	2
4.		Какой метод генерации	в	2

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		идей лучше использовать, когда есть задача, которую не удаётся решить известными или очевидными способами? а) Мозговой штурм б) Мыслительная карта в) ТРИЗ г) Доска настроения		
5.		Wireframe (Вайрфрейм) – это? а) Черно-белый подробный план интерфейса приложения б) Бумажный прототип в) Цветной набросок экранов приложения	а	2
6.	Задание открытого типа	Какие задачи в сельском хозяйстве позволяют решать ГИС технологии?	информационная поддержка принятия решений; планирование агротехнических операций; мониторинг агротехнических операций и состояния посевов; прогнозирование урожайности культур и оценка потерь; планирование, мониторинг и анализ использования техники.	5
7.		Что содержит в себе базы данных на платформе ГИС?	цифровую модель местности, на которой осуществляются агротехнические операции; сведения о дистанционном зондировании; информацию о свойствах и характеристиках почв; карты посевов по годам; историю обработки полей и т.д.	5
8.		Какие виды работ включает в себя агротехническое планирование?	расчет потенциала и эффективности кадров и земельных ресурсов; обмер полей (например, путем объезда по контуру с высокоточным GPS- оборудованием с максимальной точностью 1–3 см.); составление структуры посевных площадей и	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			севооборотов в формате векторной электронной карты; анализ потребности в технике и оборудовании; расчет необходимого количества удобрений; формирование очередности операций обработки почвы, внесения удобрений и средств защиты.	
9.		Что включает в себя объектная модель данных?	картографические слои; таблицы с информацией по объектам (посевные площади, поголовье скота, объемы производства, реализации и потребления сельскохозяйственной продукции и продовольствия и т.д.); аэро- и космические снимки.	5
10.		Назовите главные преимущества автоматизированного рабочего места агронома.	предусматривает ведение истории полей по урожайности, культурам, применяемым удобрениям и средствам защиты; позволяет планировать внесение удобрений с учетом индивидуальных особенностей полей; оказывает информационную поддержку при оценке качества работ и выработке предложений по их планированию.	5

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины .

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий/баллы	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
Основной блок				
1	Ответ на занятиях:			По расписанию
2	Полный ответ по вопросу	5	15	

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий/баллы	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
3	Доклад (сообщение) по теме	5	25	
Промежуточный контроль			40	
4	Блок бонусов		10	По расписанию
5	Посещение занятий			
6	Активность студента на занятии			
7	Другие виды бонусов			
ВСЕГО			50	
8	Зачёт	В соответствии с установленными кафедрой критериями	50	По расписанию
ИТОГО:			100	

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание (два и более)	-2
Не готов к практической части занятия	-3
Нарушение учебной дисциплины	-2
Пропуск лекции без уважительной причины (за одну лекцию)	-2
Пропуск занятия без уважительной причины (за одно занятие)	-2
Нарушение правил техники безопасности	-1
Отсутствие конспектов лекций, семинарских занятий, первоисточников при начислении баллов не учитываются	0

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале
90–100	5 (отлично)
85–89	4 (хорошо)
75–84	
70–74	
65–69	3 (удовлетворительно)
60–64	
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)

При реализации дисциплины в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 основная литература:

1. Производство, переработка, хранение продукции растениеводства в Астраханской области / [авт.-сост. Н. В. Челобанов] ; под ред. Н. В. Челобанова. – Астрахань : ПолиграфКом, 2008. – 818 с. – ISBN 978-5-902742-17-3. – EDN QKZQXJ.

2. Жуков, Ю. М. Технологии командообразования. Учебное пособие / Ю. М. Жуков, А. В. Журавлев, Е. Н. Павлова. – Москва : Аспект Пресс, 2008. – 320 с. – ISBN 978-5-7567-0510-2. – EDN RAZNXV.

3. Цифровое сельское хозяйство: состояние и перспективы развития / В. Ф. Федоренко, Н. П. Мишуров, Д. С. Буклагин [и др.]. – Москва : ФГБНУ "Росинформагротех", 2019. – 316 с. – ISBN 978-5-7367-1503-9. – EDN TENBVN.

8.2 дополнительная литература:

1. Королькова, И. А. Разработка и проектирование дизайна Web-интерфейсов UI/UX : учебное пособие / И. А. Королькова, М. В. Преображенский, С. А. Зайцев. – Москва : Московский университет им. С.Ю. Витте, 2022. – 252 с. – ISBN 978-5-9580-0625-0. – EDN ILYOFG.

2. Михайлов, В. А. Научное творчество: Методы конструирования новых идей : Учебное пособие / В. А. Михайлов, П. М. Горев, В. В. Утемов. – Киров : Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании, 2014. – 94 с. – ISBN 978-5-906642-01-1. – EDN RVIVFR.

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины

ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА"

Образовательная платформа ЮРАЙТ

ЭБС BOOK.ru

ЭБ «Астраханский государственный университет»

База данных «Цифровая библиотека IPR smart»

Образовательная платформа «Русский как иностранный»

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный кабинет оборудован проектором и аппаратурой для проведения лекций, семинаров, презентаций, использования на занятиях электронных изданий и доступа к сети Интернет. **Минимально допустимое количество учебных персональных компьютеров для комфортной работы в малых группах - 10**

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины входят:

- наглядные пособия (портреты выдающихся ученых и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- библиотечный фонд.
- коллекции культурных и сорных растений

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебного материала по учебной дисциплине в соответствии с программой среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования.

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами,

или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).