Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 09.10.2023 05:45:30
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Агротехнологический факультет

ОПОП по направлению подготовки
35.03.05 Садоводство

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
_____ Н.А. Бондаренко
«23» 06 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
_____ А.А. Гайвас
«23» 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.16 Цифровые технологии в садоводстве

Направленность (профиль) «Плодоовощеводство и виноградарство»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - Садоводства, лесного хозяйства и защиты растений

Разработчик (и) РП:
канд. с.-х. наук, доцент — А.П. Клинг

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд. с.-х. наук, доцент — Н.А. Бондаренко

Начальник управления информационных технологий — П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ — Г.А. Горелкина

Директор НСХБ — И.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки **35.03.05 - Садоводство** (квалификация (степень) «бакалавр»), утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 01 августа 2017 г. №737;

- Основная образовательная программа подготовки бакалавра по направлению **35.03.05 – Садоводство, направленность (профиль) Плодоовощеводство и виноградарство.**

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) ОПОП
- является дисциплиной обязательной для изучения

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п.9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологической, научно-исследовательской и организационно-управленческой видам деятельности, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки **35.03.05 - Садоводство**, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

2.2 Цель дисциплины: – формирование знаний общих принципов работы и получение практических навыков использования современных цифровых технологий для решения прикладных задач в садоводстве.

2.1 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		**Код и наименование индикатора достижений компетенции**	**Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Универсальные компетенции					
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, осуществляет декомпозицию задачи.	принципы анализа и декомпозиции поставленных задач	анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.
		УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	методы поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи.	находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.

		УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	методы решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	решать задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	решения задач, оценивая их достоинства и недостатки.
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-4.	Способен обосновать и готов реализовать современные технологии в профессиональной деятельности	ОПК-4.2 обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	обоснования элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
ОПК-7.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 понимает принципы работы современных информационных технологий	принципы работы современных информационных технологий	работать с современными информационными технологиями	работы с современными информационными технологиями
		ОПК-7.2 применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	современные информационные технологии	применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-7.3 ориентируется в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей	сквозные цифровые технологии и инструменты их работы с учетом профессиональных потребностей	ориентироваться в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей	ориентирования в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей
		ОПК-7.4 управляет информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	управлять информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач

2.3.Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
УК-1	УК-1.1	Полнота знаний	Знает принципы анализа и декомпозиции поставленных задач	Не знает принципы анализа и декомпозиции поставленных задач	Знает принципы анализа и декомпозиции поставленных задач			реферат, устный опрос
		Наличие умений	Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Не умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Не владеет навыками анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Владеет навыками анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.			
	УК-1.2	Полнота знаний	Знает методы поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Не знает методы поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знает методы поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи.			реферат, устный опрос
		Наличие умений	Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.			
		Наличие	Владеет навыками	Не владеет навыками	Владеет навыками анализа информации, необходимой для			

		навыков (владение опытом)	анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.	анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.	решения поставленной задачи.	
	УК-1.3	Полнота знаний	Знает методы решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Не знает методы решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знает методы решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	
		Наличие умений	Умеет решать задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Не умеет решать задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Умеет решать задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками решения задач, оценивая их достоинства и недостатки.	Не владеет навыками решения задач, оценивая их достоинства и недостатки.	Владеет навыками решения задач, оценивая их достоинства и недостатки.	
ОПК-4	ОПК-4.2	Полнота знаний	Знает элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Не знает элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Знает элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	
		Наличие умений	Умеет обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Не умеет обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Умеет обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками обоснования элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к	Не владеет навыками обоснования элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим	Владеет навыками обоснования элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	

			почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории		
ОПК-7	ОПК-7.1	Полнота знаний	Знает принципы работы современных информационных технологий	Не знает принципы работы современных информационных технологий	Знает принципы работы современных информационных технологий	реферат, устный опрос реферат, устный опрос
		Наличие умений	Умеет работать с современными информационными технологиями	Не умеет работать с современными информационными технологиями	Умеет работать с современными информационными технологиями	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками работы с современными информационными технологиями	Не владеет навыками работы с современными информационными технологиями	Владеет работы с современными информационными технологиями	
ОПК-7	ОПК-7.2	Полнота знаний	Знает современные информационные технологии	Не знает современные информационные технологии	Знает современные информационные технологии	реферат, устный опрос реферат, устный опрос
		Наличие умений	Умеет применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Не умеет применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Умеет применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	Не владеет навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	Владеет навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	
	ОПК-7.3	Полнота знаний	Знает сквозные цифровые технологии и инструменты их работы с учетом профессиональных потребностей	Не знает сквозные цифровые технологии и инструменты их работы с учетом профессиональных потребностей	Знает сквозные цифровые технологии и инструменты их работы с учетом профессиональных потребностей	реферат, устный опрос реферат, устный опрос
		Наличие умений	Умеет ориентироваться в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей	Не умеет ориентироваться в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей	Умеет ориентироваться в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками ориентирования в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей	Не владеет навыками ориентирования в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей	Владеет навыками ориентирования в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей	
	ОПК-7.4	Полнота знаний	Знает цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	Не знает цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	Знает цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	реферат, устный опрос реферат, устный опрос
		Наличие умений	Умеет управлять информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	Не умеет управлять информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	Умеет управлять информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	Не владеет навыками управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	Владеет навыками управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Учебные дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины		Код и наименование учебных дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Код и наименование учебных дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Код и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.19 Введение в садоводство Б1.О.25 История садоводства	Понимать сущность понятия садоводства, знать историю развития отрасли и науки	Б2.В.02.02(Пд) Преддипломная практика	Б1.О.30 Экономика и организация садоводства
Б1.О.12 Ботаника	Ботаническая классификация, жизненные формы, анатомическое строение овощных растений		Б1.В.07 Ландшафтный дизайн
Б1.О.21 Физиология и биохимия растений	Знать сущность фотосинтеза, обмена и транспортировки органических веществ, роста и развития, понимать физиологические основы биохимии		Б1.В.06 Цветоводство
Б1.О.22 Почвоведение с основами географии почв	Знать характеристику, классификацию, использование почв. Уметь определить тип почвы.		Б1.В.ДВ.01.01 Прикладные программы в садоводстве
Б1.О.23 Агрохимия	Знать виды удобрений. их использование, владеть методикой определения норм, уметь выбрать сроки и способ внесения.		Б1.О.32 Основы биотехнологии садовых культур
Б1.В.12 Механизация в садоводстве	Знать машины и механизмы, применяемые в овощеводстве		
Б1.О.28.01 Овощеводство	Знать историю, структуру и методы овощеводства; биологию и морфологию овощных растений, отношение их к факторам жизни и методы регулирования водного, воздушного, светового, теплового, питательного режимов.		
Б1.О.20 Агрометеорология	Знать строение и состав атмосферы; методы измерения и пути эффективного использования в овощеводстве солнечной радиации, температурного, водного режима почвы и воздуха; опасные для овощных культур метеорологические явления и меры борьбы с ними; правила применения климатической и агрометеорологической информации		

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

– учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,

– согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;

– совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;

– участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета/экзамена по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 8 семестре 4 курса.
Продолжительность семестра 11 2/6 недели.

Вид учебной работы		Трудоемкость в т.ч. по семестрам обучения	
		очная форма	заочная форма не реализуется
		8 сем.	
1. Аудиторные занятия, всего		**36**	
- Лекции		18	
- Лабораторные занятия		16	
- Практические занятия		2	
2. Внеаудиторная академическая работа студентов		**36**	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ*: - реферат		10	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		10	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		2	
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп.2.1 – 2.2):*		4	
3. Получение зачета по итогам освоения дисциплины			
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины	**Часы**	**72**	
	Зачетные единицы	**2**	

Примечание:
* – ***семестр*** – для очной и очно-заочной формы обучения, ***курс*** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетнографической (расчетно-аналитической) работы и др.;

4. СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

	Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							Форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		Общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия: практические (всех форм)	занятия: лабора-торные	всего	Фиксированные виды		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Очная форма обучения									
1	Введение. Цифровые технологии в садоводстве		2	2						УК-1, ОПК-4.2 ОПК-7
2	Технический прогресс в области садоводства в России и мире		4	2	2					
3	Необходимость перехода на цифровые технологии ведения бизнеса в АПК.		2	2						
4	Государственная Программа развития цифрового сельского хозяйства РФ		2	2						
5	Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК		2	2						

6	Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России		2	2						
7	Передовые цифровые технологии в садоводстве (интернет вещей, искусственный интеллект, технология «Блокчейн», беспилотные устройства, виртуальная и дополненная реальность, роботы, большие данные (Big Data)).		12	4		8				
8	Прикладные аспекты внедрения цифровизации в отрасли садоводства		10	2		8				
	Промежуточная аттестация		**x**	**X**	**x**	**x**	**x**	**x**	зачет	
Итого по дисциплине		**72**	**36**	**18**	**2**	**16**				
Итого с зачетом		**72**								
заочная форма обучения не реализуется										

4.2. Лекционный курс.
Примерный тематический план чтения лекций по разделам учебной дисциплины

Номер раздела	Номер лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. Очная форма	Трудоемкость по разделу, час. Заочная форма	Используемые интерактивные формы
1		Введение. Цифровые технологии в садоводстве	2		Лекция-презентация
2		Технический прогресс в области садоводства в России и мире	2		Лекция-презентация
3		Необходимость перехода на цифровые технологии ведения бизнеса в АПК.	2		Лекция-презентация
4		Государственная Программа развития цифрового сельского хозяйства РФ	2		
5		Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК	2		Лекция-презентация
6		Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России	2		Лекция-презентация
7		Передовые цифровые технологии в садоводстве (интернет вещей, искусственный интеллект, технология «Блокчейн», беспилотные устройства, виртуальная и дополненная реальность, роботы, большие данные (Big Data)).	4		Лекция-презентация
8		Прикладные аспекты внедрения цифровизации в отрасли садоводства	2		Лекция-презентация
		Общая трудоёмкость лекционного курса	**18**		x
Всего лекций по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:	4 часа
- очная форма обучения			18	- очная форма обучения	4
- заочная форма обучения			-	- заочная форма обучения	-

Примечания:
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2

4.3. Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

Номер раздела (модуля)	Номер занятия	Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час. очная форма	Трудоёмкость по разделу, час. заочная форма	Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
1	2	3	4	5	6	7
5	1	Тема семинара: Технический прогресс в области садоводства в России и мире	2		-	**ОСП**
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			2 час	Из них в интерактивной форме:		
- очная форма обучения			2	- очная форма обучения		

** Условные обозначения:*
ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС; …

Примечания:
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2

4.4 Лабораторный практикум. Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

Номер раздела *	Номер лабораторного занятия	Номер лабораторной работы (ЛР)	Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час. очная форма	Трудоемкость ЛР, час. заочная форма	Связь с ВАРС: Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Связь с ВАРС: Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	Используемые интерактивные формы
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	1	1-4	Передовые цифровые технологии в АПК (интернет вещей, искусственный интеллект, технология «Блокчейн», беспилотные устройства, виртуальная и дополненная реальность, роботы, большие данные (Big Data)).	8	-	+		
8	3	5-7	Прикладные аспекты внедрения цифровизации в отрасли садоводства	8	-	+		Выезд на производство: проведение мастер-класса
Итого ЛР		7		16	-	4 час интерактивных занятия		

Примечания:
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1 и 2

5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита курсового проекта по дисциплине
Не предусмотрено

5.1.2 Выполнение и сдача рефератов
5.1.2.1 Место реферата в структуре дисциплины

Разделы учебной дисциплины, усвоение которых студентами сопровождается или завершается подготовкой реферата:

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением презентации		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения презентации
№	Наименование	
1	Введение. Цифровые технологии в садоводстве	УК-1, ОПК-4.2 ОПК-7
2	Технический прогресс в области садоводства в России и мире	
3	Необходимость перехода на цифровые технологии ведения бизнеса в АПК.	
4	Государственная Программа развития цифрового сельского хозяйства РФ	
5	Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК	
6	Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России	
7	Передовые цифровые технологии в садоводстве (интернет вещей, искусственный интеллект, технология «Блокчейн», беспилотные устройства, виртуальная и дополненная реальность, роботы, большие данные (Big Data)).	
8	Прикладные аспекты внедрения цифровизации в отрасли садоводства	

5.1.2.2 Перечень примерных тем рефератов

1. Необходимость перехода на цифровые технологии
2. Технический прогресс в АПК России и мира
3. Государственная Программа развития цифрового сельского хозяйства РФ.
4. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК.
5. Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России.
6. Интернет вещей
7. Искусственный интеллект.
8. Технология блокчейн
9. Виртуальная и дополненная реальность
10. Роботы.
11. Большие данные (Big Data)
12. Геоинформационные системы в сельском хозяйстве.
13. Системы точного земледелия.
14. Системы контроля и мониторинга на предприятиях агропромышленного комплекса.
15. Умное поле
16. Умная теплица
17. Роботизированные системы в садоводстве
18. Датчики и чипирование растений
19. Программы по составлению питательных растворов для гидропоники
20. Умный сад

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата – см. Приложение 6.

2. Обеспечение процесса выполнения реферата учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Реферат оценивается по следующим критериям:

- достижение поставленной цели и задач исследования (новизна и актуальность поставленных в реферате проблем, правильность формулирования цели, определения задач исследования, правильность выбора методов решения задач и реализации цели; соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов);
- уровень эрудированности автора по изученной теме (знание автором состояния изучаемой проблематики, цитирование источников, степень использования в работе результатов исследований);
- личные заслуги автора реферата (новые знания, которые получены помимо образовательной программы, новизна материала и рассмотренной проблемы, научное значение исследуемого вопроса);
- культура письменного изложения материала (логичность подачи материала, грамотность автора)
- культура оформления материалов работы (соответствие реферата всем стандартным требованиям);
- знания и умения на уровне требований стандарта данной дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих понятий и идей;
- степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению);
- качество и ценность полученных результатов (степень завершенности реферативного исследования, спорность или однозначность выводов);
- использование литературных источников.

При отрицательной рецензии работа возвращается на доработку с последующим представлением на повторную проверку с приложением замечаний, сделанных преподавателем.

– оценка «отлично» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

– оценка «хорошо» по реферату присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

– оценка «удовлетворительно» по реферату присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

– оценка «неудовлетворительно» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			

2	Уровень образования, компьютерная грамотность и занятость в сельских районах	5	опрос
6	Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК в мире	5	опрос
	Итого	10	
Заочная форма обучения (не реализуется)			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
самостоятельного изучения темы

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.4 Самоподготовка к аудиторным занятиям
(кроме контрольных занятий)

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
Очное обучение				
Лабораторные занятия по темам, отражённым в табл. 4.3	Подготовка по КОНКРЕТНОЙ теме лабораторной работы	Задание для выполнения лабораторной работы	1. Рассмотрение заданий на выполнение лабораторных работ 2. Изучение литературы по вопросам лабораторных работ	1
Семинары	Подготовка по теме семинара	План семинара	Изучение литературы по теме семинара	1
Итого				2
Заочная форма обучения (не реализуется)				

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

5.4 Самоподготовка и участие
в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Входной контроль (опрос)	Фронтальный	Разделы дисциплины	4
Текущий опрос	Фронтальный		
ИТОГО			**4**

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально- технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

– предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы
в составе ОПОП 35.03.05 Садоводство

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры Садоводства, лесного хозяйства и защиты растений протокол № 11 от 04 .06.2021. Зав. кафедрой, уч.ст., уч.зв. профессор _____ Барайщук Г.В.
б) На заседании методической комиссии по направлению Код - Наименование; протокол № 9 от 07 .06.2021. Председатель МКН – код, уч.ст., уч.зв. _____ Бондаренко Н.А.
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП: Директор ООО «ТепНоТех» _____ Д.С. Ткачёв подпись
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Шарипов, И.К. Информационные технологии в АПК [Электронный ресурс] : Электронный курс лекций / И.К. Шарипов, И.Н. Воротников, С.В. Аникуев, М.А. Мастепаненко. - Ставрополь, 2014. - 107 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/514565. – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
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. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http:// e.lanbook.com
Использование облачных технологий в образовательной деятельности: руководство пользователя : учебное пособие / Т. Ю. Степанова, Л. В. Ламонина, Д. И. Гуляс, С. А. Беляков. — Омск : Омский ГАУ, 2015. — 60 с. — ISBN 978-5-89764-479-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64855. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http:// e.lanbook.com
Маркова, В. Д. Цифровая экономика : учебник / В.Д. Маркова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 186 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5a97ed07408159.98683294. - ISBN 978-5-16-013859-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1215151. – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е. Л. Федотова. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 352 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0376-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1043098. – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com.
Информационные технологии и вычислительные системы . - Москва : Российская академия наук. -	НСХБ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система Znanium.com	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»)	http://www.studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн курсы и пр):	
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://www.elibrary.ru
Официальный сайт Ассоциация Теплицы России	http://rusteplica.ru/
ФГБНУ "Федеральный научный центр овощеводства"	http://www.vniissok.ru/
Журнал Овощи России	https://www.vegetables.su/jour
Федеральная служба государственной статистики	https://www.gks.ru/
Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ)	http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm
Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	http://www.cnshb.ru
НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА «КИБЕРЛЕНИНКА»	https://cyberleninka.ru/
Энциклопедия декоративных садовых растений	http://flower.onego.ru/
РОССТАНДАРТ	https://www.gost.ru/portal/gost
ФИПС	https://www.fips.ru/
Большая российская энциклопедия. Сельское хозяйство	https://bigenc.ru/section/agriculture

3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
-	-	-

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
-	-

2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)
-	-	-	-

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине Б1.О.16 Цифровые технологии в садоводстве

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины	
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ	Лекции, практические, лабораторные занятия.
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса	
Наименование справочной системы	Доступ
Свободная энциклопедия Википедия	http://ru.wikipedia.org/wiki/
СПС «Консультант+»	Учебные аудитории университета http://www.consultant.ru
Журнал Овощи России	https://www.vegetables.su/jour
Федеральная служба государственной статистики	https://www.gks.ru/
Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ)	http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm
Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	http://www.cnshb.ru
НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА «КИБЕРЛЕНИНКА»	https://cyberleninka.ru/
Энциклопедия декоративных садовых растений	http://flower.onego.ru/
РОССТАНДАРТ	https://www.gost.ru/portal/gost
ФИПС	https://www.fips.ru/
Большая российская энциклопедия. Сельское хозяйство	https://bigenc.ru/section/agriculture

3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Учебная аудитория университета	Комплект мультимедийного оборудования	Лекции, лабораторные занятия, занятия с применением ДОТ

4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.org	Самостоятельная работа студента

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование объекта	Оснащенность объекта
специализированные аудитории (202, 205, 206) кафедры садоводства, лесного хозяйства и защиты растений	Доска аудиторная трехэлементная, мебель специализированная. Демонстрационное оборудование, стационарное мультимедийное оборудование, переносное мультимедийное оборудование. Комплект учебно-наглядных пособий.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине даны в ФОСе

Формы организации учебной деятельности по дисциплине*:* лекции, лабораторные и практические (семинарские) занятия, внеаудиторная работа студентов.

Во время внеаудиторной работы обучающиеся выполняют виды работ:

1) самоподготовку к занятиям;
2) подготовку к рубежному и промежуточному контролю;
3) самостоятельное изучение тем.

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАРС и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных студентами работ. Консультирование студентов, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение фундаментальных теоретических вопросов на лекциях тесно связано с последующим их обсуждением на лабораторных занятиях. В этих условиях на лекциях особенно большое значение использование активных форм обучения.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения студентов, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций: лекция-беседа, лекция-визуализация и др. В процессе обучения необходимо использовать проблемный подход к изучению дисциплины.

Лекция визуализация - предполагает визуальную подачу материала с помощью мультимедийного оборудования, одновременно с развитием и комментированием демонстрируемых визуальных материалов, что учит студента структурировать, преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, выделяя при этом наиболее значимые элементы.

По окончании лекции рекомендуется осуществлять обратную связь со студентами.

На лекциях рекомендуется использовать мультимедийный проектор для представления презентаций и учебных фильмов.

Рекомендации по руководству деятельностью обучающихся на лекции:

- осуществление контроля за ведением обучающимися конспекта лекций;
- оказание обучающимся помощи в ведении записи лекции (акцентирование изложения материала лекции, выделение голосом, интонацией, темпом речи наиболее важной информации, использование пауз для записи таблиц, вычерчивания схем и т.п.);
- использование приемов поддержания внимания и снятия усталости обучающихся на лекции (риторические вопросы, шутки, исторические экскурсы, рассказы из жизни замечательных людей, из опыта научно-исследовательской, творческой работы преподавателя и т.п.); разрешение задавать вопросы лектору (в ходе лекции или после нее).
- согласование сообщаемого на лекции материала с содержанием других видов аудиторной и самостоятельной работы обучающихся.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Лабораторные занятия проводятся с целью:

1) закрепления теоретических знаний,
2) овладение навыкам;

В начале занятия целесообразно провести опрос обучающихся с целью контроля уровня самоподготовки к занятию и понимания теоретического материала по разделам дисциплины.

После этого преподаватель должен объяснить суть проводимой лабораторной работы и связать работу с конкретным теоретическим материалом, рассматриваемым в ходе курса, и связать с практикой.

При выполнении лабораторных работ рекомендуется использовать коллективные формы обучения, работу студентах в группах, коллективное сравнение и обсуждение результатов.

В качестве объектов для лабораторных занятий рекомендуется использовать справочники, каталоги, демонстрационный материал и др.

На занятиях целесообразно заслушивать доклады студентов по теме занятий и просматривать видеофильмы по разделам дисциплины.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Семинарские занятия проводятся с целью обсуждения и обобщения знаний, умений и навыков, полученных в ходе лекций, лабораторных занятий и в результате самостоятельной работы обучающихся.

Самоподготовка к семинарским занятиям проводится по рекомендованным разделам учебной литературы и информационных источников, с помощью вопросов для самоподготовки.

Уровень самоподготовки контролируется в ходе устного опроса или тестирования по разделу.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 60 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и

признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Агротехнологический факультет

ОПОП по направлению 35.03.05 - Садоводство

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Б1.О.16 Цифровые технологии в садоводстве

Профиль «Плодоовощеводство и виноградарство»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	Садоводства, лесного хозяйства и защиты растений
Разработчик: канд. с.-х. наук, доцент	А.П. Клинг
Омск 2021	

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры садоводства, лесного хозяйства и защиты растений обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа учебной дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 2 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		**Код и наименование индикатора достижений компетенции**	**Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Универсальные компетенции					
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, осуществляет декомпозицию задачи.	принципы анализа и декомпозиции поставленных задач	анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.
		УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	методы поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи.	находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.
		УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	методы решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	решать задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	решения задач, оценивая их достоинства и недостатки.
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-4.	Способен обосновать и готов реализовать современные технологии в профессиональной деятельности	ОПК-4.2 обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	обоснования элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
ОПК-7.	Способен понимать	ОПК-7.1 понимает	принципы работы	работать с современными	работы с современными

	принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	принципы работы современных информационных технологий	современных информационных технологий	информационными технологиями	информационными технологиями
		ОПК-7.2 применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	современные информационные технологии	применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-7.3 ориентируется в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей	сквозные цифровые технологии и инструменты их работы с учетом профессиональных потребностей	ориентироваться в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей	ориентирования в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей
		ОПК-7.4 управляет информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	управлять информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		самооценка	взаимооценка	Оценка со стороны		Комис-сионная оценка
				преподава-теля	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	**1**			Устный опрос		
Индивидуализация выполнения*, **контроль фиксированных видов ВАРС:**	**2**					
Реферат	2.1	Вопросы для самоконтроля		вопросы		
Текущий контроль:	**3**					
Самостоятельное изучение тем						
- в рамках лабораторно-практических занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы для самоконтроля	Взаимное обсуждение	семинар вопросы		
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости	3.2					
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	**4**			зачет		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2. Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы студента в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	**2.2.** Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС

2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	**2.4**. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Примерная тематика рефератов
	Этапы работы над рефератом
	Критерии оценки выполнения реферата
2. Средства для входного контроля	Вопросы входного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы входного контроля
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Процедура получения зачета

2.4. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
УК-1	УК-1.1	Полнота знаний	Знает принципы анализа и декомпозиции поставленных задач	Не знает принципы анализа и декомпозиции поставленных задач	Знает принципы анализа и декомпозиции поставленных задач			реферат, устный опрос
		Наличие умений	Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Не умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Не владеет навыками анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Владеет навыками анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.			
	УК-1.2	Полнота знаний	Знает методы поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Не знает методы поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знает методы поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи.			реферат, устный опрос
		Наличие умений	Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.			
		Наличие	Владеет навыками	Не владеет навыками	Владеет навыками анализа информации, необходимой для			

		навыков (владение опытом)	анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.	анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.	решения поставленной задачи.	
	УК-1.3	Полнота знаний	Знает методы решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Не знает методы решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знает методы решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	
		Наличие умений	Умеет решать задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Не умеет решать задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Умеет решать задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками решения задач, оценивая их достоинства и недостатки.	Не владеет навыками решения задач, оценивая их достоинства и недостатки.	Владеет навыками решения задач, оценивая их достоинства и недостатки.	
ОПК-4	ОПК-4.2	Полнота знаний	Знает элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Не знает элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Знает элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	
		Наличие умений	Умеет обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Не умеет обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Умеет обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками обоснования элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур	Не владеет навыками обоснования элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к	Владеет навыками обоснования элементы системы земледелия и технологии возделывания садовых культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	

			применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории		
ОПК-7	ОПК-7.1	Полнота знаний	Знает принципы работы современных информационных технологий	Не знает принципы работы современных информационных технологий	Знает принципы работы современных информационных технологий	реферат, устный опрос реферат, устный опрос
		Наличие умений	Умеет работать с современными информационными технологиями	Не умеет работать с современными информационными технологиями	Умеет работать с современными информационными технологиями	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками работы с современными информационными технологиями	Не владеет навыками работы с современными информационными технологиями	Владеет работы с современными информационными технологиями	
ОПК-7	ОПК-7.2	Полнота знаний	Знает современные информационные технологии	Не знает современные информационные технологии	Знает современные информационные технологии	реферат, устный опрос реферат, устный опрос
		Наличие умений	Умеет применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Не умеет применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Умеет применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	Не владеет навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	Владеет навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	
	ОПК-7.3	Полнота знаний	Знает сквозные цифровые технологии и инструменты их работы с учетом профессиональных потребностей	Не знает сквозные цифровые технологии и инструменты их работы с учетом профессиональных потребностей	Знает сквозные цифровые технологии и инструменты их работы с учетом профессиональных потребностей	реферат, устный опрос реферат, устный опрос
		Наличие умений	Умеет ориентироваться в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных	Не умеет ориентироваться в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных	Умеет ориентироваться в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей	

			потребностей	потребностей		
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками ориентирования в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей	Не владеет навыками ориентирования в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей	Владеет навыками ориентирования в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей	
	ОПК-7.4	Полнота знаний	Знает цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	Не знает цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	Знает цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	реферат, устный опрос реферат, устный опрос
		Наличие умений	Умеет управлять информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	Не умеет управлять информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	Умеет управлять информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	Не владеет навыками управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	Владеет навыками управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	

Часть 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Реферат

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата: получить целостное представление о дисциплине, о задачах, стоящих перед отраслью грибоводства и путей их решения.

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения реферата:

- детальное рассмотрение наиболее актуальных проблем цифровизации
- формирование и отработка навыков исследования, накопление опыта работы с научной литературой, подбора и анализа фактического материала;
- совершенствование в изложении своих мыслей, критики, самостоятельного построения структуры работы, постановки задач, раскрытие основных вопросов, умение сформулировать логические выводы и предложения.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. Необходимость перехода на цифровые технологии
2. Технический прогресс в АПК России и мира
3. Государственная Программа развития цифрового сельского хозяйства РФ.
4. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК.
5. Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России.
6. Интернет вещей
7. Искусственный интеллект.
8. Технология блокчейн
9. Виртуальная и дополненная реальность
10. Роботы.
11. Большие данные (Big Data)
12. Геоинформационные системы в сельском хозяйстве.
13. Системы точного земледелия.
14. Системы контроля и мониторинга на предприятиях агропромышленного комплекса.
15. Умное поле
16. Умная теплица
17. Роботизированные системы в садоводстве
18. Датчики и чипирование растений
19. Программы по составлению питательных растворов для гидропоники
20. Умный сад

Этапы работы над рефератом

Выбор темы. Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей выпускной работы. В этом случае обучающемуся предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем студенту предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.
Оглавление (план, содержание).
Введение.
Глава 1 (полное наименование главы).
1.1. (полное название параграфа, пункта);
1.2. (полное название параграфа, пункта).
Глава 2 (полное наименование главы).
2.1. (полное название параграфа, пункта);
2.2. (полное название параграфа, пункта).
Заключение (или выводы).
Список использованной литературы.
Приложения (по усмотрению автора).

Основная часть

Титульный лист заполняется по единой форме

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Процедура оценивания

При аттестации бакалавра по итогам его работы над рефератом, руководителем используются критерии оценки качества **процесса подготовки реферата, к**ритерии оценки

содержания реферата, критерии оценки **оформления реферата, критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии.**

1. Критерии оценки содержания реферата: степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата.

2 Критерии оценки оформления реферата: логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки реферата: способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. Критерии оценки участия бакалавра в контрольно-оценочном мероприятии: способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы;

Шкала и критерии оценивания

Реферат оценивается по следующим критериям:

- достижение поставленной цели и задач исследования (новизна и актуальность поставленных в реферате проблем, правильность формулирования цели, определения задач исследования, правильность выбора методов решения задач и реализации цели; соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов);
- уровень эрудированности автора по изученной теме (знание автором состояния изучаемой проблематики, цитирование источников, степень использования в работе результатов исследований);
- личные заслуги автора реферата (новые знания, которые получены помимо образовательной программы, новизна материала и рассмотренной проблемы, научное значение исследуемого вопроса);
- культура письменного изложения материала (логичность подачи материала, грамотность автора)
- культура оформления материалов работы (соответствие реферата всем стандартным требованиям);
- знания и умения на уровне требований стандарта данной дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих понятий и идей;
- степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению);
- качество и ценность полученных результатов (степень завершенности реферативного исследования, спорность или однозначность выводов);
- использование литературных источников.

При отрицательной рецензии работа возвращается на доработку с последующим представлением на повторную проверку с приложением замечаний, сделанных преподавателем.

– оценка «отлично» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

– оценка «хорошо» по реферату присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

– оценка «удовлетворительно» по реферату присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

– оценка «неудовлетворительно» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Оценка по реферату расписывается преподавателем в оценочном листе.

3.1.2. ВОПРОСЫ
для проведения входного контроля

Входной контроль в форме устного опроса проводится для проверки уровня знаний обучающихся, полученных при изучении учебных дисциплин, изученных ранее (Ботаника, Почвоведение и др.). Ниже приводится пример вопросов.

1. Автоматизации отрасли садоводства
2. Текущее состояние в области садоводства
3. Передовые технологии в АПК

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен ссылаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

3.1.3. Средства для текущего контроля

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому студент должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
2	Уровень образования, компьютерная грамотность и занятость в сельских районах	5	опрос
6	Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК в мире	5	опрос
	Итого	10	

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
самостоятельного изучения темы

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

ВОПРОСЫ
для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям

В процессе подготовки к семинарскому занятию студент изучает представленные ниже вопросы по темам. На занятии студент демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа. Представляет реферат. Для усвоения материала по теме занятия обучающийся решает задачи.

Тема семинара: Технический прогресс в АПК России и мира
Тема семинара: Государственная Программа развития цифрового сельского хозяйства РФ
Тема семинара: Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
самоподготовки по темам практических (семинарских) занятий

- оценка «*зачтено*» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.
- оценка «*не зачтено*» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

ВОПРОСЫ
для самоподготовки к лабораторным занятиям

1. Передовые цифровые технологии в садоводстве (интернет вещей, искусственный интеллект, технология «Блокчейн», беспилотные устройства, виртуальная и дополненная реальность, роботы, большие данные (Big Data)).
2. Прикладные аспекты внедрения цифровизации в отрасли садоводства

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Цель промежуточной аттестации является установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы. **Форма промежуточной аттестации:** зачёт.

Основные условия получения обучающимся зачёта:
- 100% посещение лекций, лабораторных и семинарских занятий.
- Положительные ответы при текущем опросе.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение.
- Представление реферата

Плановая процедура получения зачёта:

1) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости обучающихся.
2) Преподаватель выставляет зачет в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку обучающихся

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачет
Место процедуры получения	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта

зачёта в графике учебного процесса	осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающиеся посещали лекционные, лабораторные и практические занятия, положительно сдали текущий и рубежный контроль, выполнили реферат и подготовились по темам, вынесенным на самостоятельное изучение.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающиеся не систематически посещали лекционные, лабораторные и практические занятия, не сдали текущий и рубежный контроль, не выполнили реферат и не подготовились по темам, вынесенным на самостоятельное изучение.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонд оценочных средств

в составе ОПОП 35.03.05 Садоводство

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры
садоводства, лесного хозяйства и защиты растений;
(наименование кафедры)
протокол № 11 от 04.06.2021.

Зав. кафедрой, д-р биолог. наук, профессор _____ Г.В. Барайщук
(уч.ст., уч.зв.) (подпись) (ФИО)

б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.05 Садоводство;
протокол № 9 от 18.06.2021.

Председатель МКН 35.03.05 Садоводство канд. с.-х. наук, доцент _____ Н.А. Бондаренко

2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом

Директор ООО «ТепНоТех» _____ Д.С. Ткачёв
подпись

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
в составе ОПОП 35.03.05 - Садоводство

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			