

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа по учебной дисциплины «Современные технологии в защищенном грунте»
ФТД.В.03	Кафедра овощеводства и плодородства им. проф. Н.Ф.Коняева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины Современные технологии в защищенном грунте

Направление подготовки
35.04.04 Агрономия

Профиль программы
Адаптивно-ландшафтное земледелие

Уровень подготовки
магистратура

Форма обучения
Очная, очно-заочная

Екатеринбург, 2022

	Должность	ФИО	Дата № протокола
Разработал:	Доцент кафедры растениеводства и селекции	Сергеева Л.Б.	17.01.2022г.
Согласовали:	Руководитель образовательной программы	Байкин Ю.Л.	20.01.2022 № 6
	Учебно-методическая комиссия факультета агротехнологий и землеустройства	Гринец Л.В.	27.01.2022 № 5
Утвердил:	Декан факультета агротехнологий и землеустройства	Маланичев С.А.	16.02.2022 № 8
Версия: 2.0		КЭ:1	УЭ №

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение	3
1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы	3
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы	4
4. Содержание дисциплины	5
4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий	5
4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплин	6
4.3. Детализация самостоятельной работы	7
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	8
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	8
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	8
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе программного обеспечения и информационных справочных систем	10
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	10
12. Особенности обучения студентов с различными нозологиями	12

**Введение**

Дисциплина «Современные технологии в защищенном грунте» играет важную роль в структуре образовательной программы, она формирует и развивает компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности.

1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины – научить магистранта использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах по выращиванию овощей в защищенном грунте и готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.

Задачи дисциплины:

- определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;
- научить выращивать разнообразные овощи в течение всего года: огурец, томат, сладкий перец, зеленные культуры,
- освоить новые методы выращивания овощей, малообъемную технологию и гидропонную культуру.

Дисциплина ФТД.В.03 «Современные технологии в защищенном грунте» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Траектория формирования компетенций выделяет этапы формирования в соответствии с учебным планом, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «Современные технологии в защищенном грунте» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Изучение дисциплины «Современные технологии в защищенном грунте» основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин «Адаптивные технологии производства овощных культур и картофеля, Методы почвенного и агрохимического обследования».

Полученные знания, умения, навыки используются студентами в процессе изучения таких дисциплин, как «Энергетическая и экономическая оценка современных технологий в садоводстве», государственная итоговая аттестация.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
УК-2 - способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- правила эксплуатации оборудования и приборы (в соответствии с целями программы магистратуры);
- современные проблемы агрономии и научно-технической политики в области производства безопасной растениеводческой продукции;
- основные методы и современные технологии в защищенном грунте.

Уметь:

- применять современные методы исследований, проводить агрофизические, агрохимические и биологические анализы образцов почв и растений;
- составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;
- применять основные методы и современные технологии в защищенном грунте.

Владеть:

- навыками проведения исследований в производственных условиях защищенного грунта с использованием современных достижений мировой науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов Очная форма обу- чения	Очная форма обучения	Всего часов Очно-заочная	Очно-заочная форма обучения
		2 курс		
Контактная работа* (всего)	38,25	38,25	30,25	30,25
В том числе:				
Лекции	16	16	12	12
Практические занятия (ПЗ)	16	16	12	12
Групповые консультации	6	6	6	6
Промежуточная аттеста- ция (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа (всего)	69,75	69,75	77,75	77,75
<i>Общая трудоёмкость, час</i>	108	108	108	108
<i>зач.ед.</i>	3	3	3	3
Вид промежуточной атте- стации	зачет	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

Конструкции сооружений и технологическое оборудование защищенного грунта. Система использования культивационных сооружений. Тепличные грунты, субстраты и мине-



ральное питание. Выращивание рассады овощных культур. Технология производства овощей. Создание микроклимата в теплицах. Технологические системы и оборудования тепличного комплекса. Система подкормки CO₂. Характеристика тепличных грунтов и субстратов для современных технологий производства овощей в защищенном грунте.

Физико-химические методы анализа: спектральные, электрохимические, хроматографические, термические. Сущность методов. Понятие об аналитических приборах. Типы аналитических приборов. Технология выращивания зеленных культур методом проточной гидропонии и подтопления на УГС. Создание питательных субстратов. Грибоводство в защищенном грунте. Вредители, болезни и методы борьбы с ними.

4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий

4.1.1. Очная форма обучения

№ п.п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ. зан.	СРС	Всего часов
1.	Раздел 1. Конструкции сооружений и технологическое оборудование защищенного грунта	4	4	16	24
2.	Раздел 2. Система использования культивационных сооружений. Тепличные грунты, субстраты и минеральное питание	4	4	16	24
3.	Раздел 3. «Выращивание рассады овощных культур. Технология производства овощей	4	4	16	24
4.	Раздел 4. Технология производства декоративных культур	4	4	21,75	29,75
	Итого	16	16	69,75	101,75
	Групповые консультации				6
	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)				0,25
	Всего				108

4.1.2. Заочная форма обучения

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Лекции	Практ. зан.	СРС	Всего часов
1.	Раздел 1. Конструкции сооружений и технологическое оборудование защищенного грунта	2	2	20	24
2.	Раздел 2. Система использования культивационных сооружений. Тепличные грунты, субстраты и минеральное питание	4	2	18	24
3.	Раздел 3. Выращивание рассады овощных культур. Технология производства овощей	4	4	16	24
4.	Раздел 4. Технология производства декоративных культур	2	4	23,75	29,75
	Итого	12	12	77,75	101,75
	Групповые консультации				6
	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)				0,25



	Итого				108
--	--------------	--	--	--	------------

4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплин

№ п. п	Наименование модуля (раздела)	Содержание раздела	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции	Формы контроля
1.	Раздел1. Конструкции сооружений и технологическое оборудование защищенного грунта	Тема 1. Световые зоны для развитаго тепличного овощеводства. Внутреннее строение теплиц различных конструкций. Особенности руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при работе в защищенном грунте.	24	УК-2	Практическая работа (задачи)
2.	Раздел2. Система использования культивационных сооружений. Тепличные грунты, субстраты и минеральное питание	Особенности конструкции гидропонных теплиц современного типа. Особенности устройства растворного узла. Режимы досвечивания. Система защиты растений. Система машин для полива, ухода за растениями в защищенном грунте. Механизмы приготовления субстрата. Приборы для регулирования микроклимата. Система их обработки. Грунты и субстраты для гидропонии.	24	УК-2	презентация, практическая работа
3.	Раздел3. «Выращивание рассады овощных культур. Технология производства овощей	Особенности эксплуатации рассадных сооружений и рассадников. Специфика выращивания рассады для различных видов сооружений защищённого грунта. Подготовка рассады к высадке. Технология выращивания огурца. Технология выращивания томата. Технология выращивания зеленных культур на салатной линии. Составление научно-практических рекомендаций при выращивании	24	УК-2	Практическая работа



		овощных культур в защищенном грунте			
4.	Раздел 4 Технология производства декоративных культур	Болезни и вредители тюльпанов (гиацинтов, лилий и ландышей) при выгонке. Выращивание в защищенном грунте ремонтантной оранжерейной гвоздики. Выращивание в защищенном грунте хризантемы. Выращивание в защищенном грунте герберы.	29,75	УК-2	Практическая работа

4.3. Детализация самостоятельной работы

№ п/ п	№ модуля (раздела) дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, часы	
			очное	заочное
1	Раздел 1. Конструкции сооружений и технологическое оборудование защищенного грунта	Подготовка к практическому занятию	16	20
	Раздел 2. Система использования культивационных сооружений. Тепличные грунты, субстраты и минеральное питание	Работа с литературой, подготовка к контрольным тестам, выполнение домашних заданий	16	18
	Раздел 3. Выращивание рассады овощных культур. Технология производства овощей	Работа с литературой, подготовка к контрольным тестам, выполнение домашних заданий	16	16
	Раздел 4. Технология производства декоративных культур»	Работа с литературой, подготовка к контрольным тестам, выполнение домашних заданий	21,75	23,75
Итого			69,75	77,75

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов направления 35.04.05 «Садоводство» по дисциплине «Современные технологии в защищенном грунте». Уральский ГАУ, Екатеринбург, 2019.

**6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине**

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении 1 к рабочей программе

Текущий контроль качества освоения отдельных тем и модулей дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль проводится в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтингом-планом дисциплины.

Зачет проводится в конце 4 семестра и оценивается по системе: «зачтено», «не зачтено».

Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в балльно-рейтинговой системе.

Рейтинговая система оценки зачета по дисциплине «Современные технологии в защищенном грунте»

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	зачтено	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	зачтено	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-73	зачтено	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	не зачтено	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Овощеводство [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Котов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104947>

б) дополнительная литература

1. Кудин, С.М. Овощеводство / О.М. Касынкина, С.М. Кудин. — Пенза : РИО ПГАУ, 2018. — 178 с. Ссылка на информационный ресурс: <http://lib.rucont.ru/efd/652024/info>

2. Вьюгин, С.М. Цветоводство и питомниководство. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.М. Вьюгин, Г.В. Вьюгина. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 144 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/96851>

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

а) Интернет-ресурсы, библиотеки:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
- электронный каталог Web ИРБИС;
- электронные библиотечные системы:



- ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>;
- ЭБС IPRbooks- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС «Рукопт» – Режим доступа: <http://lib.rucont.ru>
- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ», «Polpred.com».
- б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».
- в) Научная поисковая система – ScienceTechnology.
- г) Официальный сайт ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>.
- д) Система ЭИОС на платформе Moodle.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных:

- базы данных ФГБНУ «Росинформагротех» <https://www.rosinformagrotech.ru/databases>
- базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» <https://www.gost.ru/opendata>
- документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС <http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>
- международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>
- базы данных официального сайта ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебным планом при изучении дисциплины предусмотрены лекции, лабораторные и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Практические занятия проводятся с целью закрепления и более тщательной проработки материала по основным разделам дисциплины. Лабораторные работы проводятся с целью получения профессиональных навыков и умений.

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или на сайте университета.

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны составлять свой конспект лекций, а также ознакомиться с литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы.

Основные понятия и определения, используемые в курсе, можно эффективно закрепить, обратившись к тексту глоссария.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине.

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

Для формирования компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения



в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом самостоятельной работы обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения:

при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (Power Point), видеоматериалы различных интернет-ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты.

Программное обеспечение:

- Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
- Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
- Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).
- Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г. срок до 14.03.2022 г.

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Справочная правовая система «Консультант Плюс».

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

№ Наименование специализированных аудиторий	Перечень оборудования	Примечание
Лекционные занятия		
Учебная аудитория для занятий лекционного типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – аудитория согласно расписанию.	Доска аудиторная, столы аудиторные, скамейки или стулья, используется переносное мультимедийное оборудование.	Microsoft Win Home 10 RUS OLP NL Acdm Legalization get Genuine. Договор от 17.05.2018 (лицензия бессрочная); Microsoft Win PRO 10 RUS Upgrd OLP NL Acdm. Договор от 17.05.2018 (лицензия бессрочная); Kaspersky Total Security для бизнеса Edition. Договор от 01.03.2018 (до 13.03.2020)
Практические занятия		
Помещение для проведения практических работ учебная лаборатория защищенного грунта - №1	Доска аудиторная, столы аудиторные, скамейки или стулья, переносной мультимедийный комплекс, оборудование и экспонаты согласно паспорта	Microsoft Win Home 10 RUS OLP NL Acdm Legalization get Genuine. Договор от 17.05.2018 (лицензия бессрочная); Microsoft Win PRO 10 RUS Upgrd OLP NL Acdm. Договор от 17.05.2018 (лицензия бессрочная);



		Kaspersky Total Security для бизнеса Edition. Договор от 01.03.2018 (до 13.03.2020)
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – № 1	Расходные материалы и оборудование для ремонта и хранения учебного оборудования	
Самостоятельная работа		
Читальный зал № 5208	Оснащенные компьютерами рабочие места с выходом в интернет	Microsoft Win Home 10 RUS OLP NL Acdm Legalization get Genuine. Договор от 17.05.2018 (лицензия бессрочная); Microsoft Win PRO 10 RUS Upgrd OLP NL Acdm. Договор от 17.05.2018 (лицензия бессрочная)

12. Особенности обучения студентов с различными нозологиями

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.



Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета);
- индивидуальные беседы;
- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа учебной дисциплины
«Современные технологии в защищенном грунте»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

ФТД.В.03 Современные технологии в защищенном грунте

Направление подготовки

35.04.04 Агрономия

Профиль программы

«Адаптивно-ландшафтное земледелие»

Уровень подготовки

магистратура

Форма обучения

Очная, очно-заочная

Екатеринбург, 2022

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины			
		1	2	3	4
УК-6	способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	+	+	+	+

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Текущий контроль

Индекс	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного контроля	№ задания		
						Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
УК-6	Знать: методы руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	1	Световые зоны для развитого тепличного овощеводства. Внутреннее строение теплиц различных конструкций	Лекция самостоятельная работа	презентация	3.1	3.1	3.1
	Уметь: руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические,	2	Особенности конструкции гидропонных теплиц современного типа. Особенности устройства растворного узла. Режимы досвечивания. Система защиты растений. Система машин для полива, ухода за	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	презентация	3.1	3.1	3.1



	конфессиональные и культурные различия		растениями в защищенном грунте.					
	Владеть: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	2	Особенности конструкции гидропонных теплиц современного типа. Особенности устройства растворного узла. Режимы досвечивания. Система защиты растений. Система машин для полива, ухода за растениями в защищенном грунте. Механизмы приготовления субстрата. Приборы для регулирования микроклимата. Система их обработки. Грунты и субстраты для гидропоники. Особенности руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в при работе в защищенном грунте.	Лекция Практические занятия. Самостоятельная работа	практическая работа (задачи)	3.2.2	3.2.1	3.2.1
УК-6	Знать: современные научные школы, их достижения, результаты исследований в области	3	Особенности эксплуатации рассадных сооружений и рассадников. Специфика выращивания рассады для различных видов сооружений защищённого грунта.	Лекция Практические занятия. Самостоятельная работа	практическая работа	3.2.2	3.2.2	3.2.2



защищенного грунта		Подготовка рассады к высадке. Технология выращивания огурца. Технология выращивания томата. Технология выращивания зеленных культур на салатной линии.	работа					
Уметь: составить практические рекомендации по использованию результатов научных исследований защищенного грунта как собственных, так и обобщать методическую базу по направлению исследований	3	Особенности эксплуатации рассадных сооружений и рассадников. Специфика выращивания рассады для различных видов сооружений защищённого грунта. Подготовка рассады к высадке. Технология выращивания огурца. Технология выращивания томата. Технология выращивания зеленных культур на салатной линии. Составление научно-практических рекомендаций при выращивании овощных культур в защищенном грунте	Лекция Практические занятия. Самостоятельная работа	практическая работа с	3.2.2	3.2.2	3.2.2	3.2.2
Владеть: навыками составления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований	4	Болезни и вредители тюльпанов (гиацинтов, лилий и ландышей) при выгонке. Выращивание в защищенном грунте ремонтантной оранжерейной гвоздики. Выращивание в защищенном грунте хризантемы. Выращивание в защищенном грунте герберы.	Лекция Практические занятия. Самостоятельная работа	практическая работа	3.2.2	3.2.2	3.2.2	3.2.2

**2.2. Промежуточная аттестация**

Индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного контроля	№ задания		
				Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
УК -6	Знать: методы руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Лекция, самостоятельная работа	зачет	3.3	3.3	3.3
	Уметь: руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	зачет	3.3	3.3	3.3
	Владеть: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Лекция Практические занятия. Самостоятельная работа	зачет	3.3	3.3	3.3
УК -6	Знать: современные научные школы, их достижения, результаты исследований в области защищенного грунта	Лекция Практические занятия. Самостоятельная работа	зачет	3.3	3.3	3.3
	Уметь: составить практические рекомендации по использованию результатов научных исследований защищенного грунта как собственных, так и	Лекция Практические занятия. Самостоятельная работа	зачет	3.3	3.3	3.3



обобщать методическую базу по направлению исследований						
Владеть: навыками составления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований	Лекция Практические занятия. Самостоятельная работа	зачет	3.3	3.3	3.3	

2.3. Критерии оценки текущей аттестации (практических работ)

- «зачтено» выставляется студенту, если студент продемонстрировал либо:
 - усвоение материала при наличии базовых знаний,
 - умение аргументировано обосновывать в формате компетенций теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения,
 - умение решать задачи при наличии базового умения;
- «не зачтено» выставляется студенту, если студент на фоне базовых (элементарных) знаний продемонстрировал лишь базовое умение решать элементарные задачи.

2.4. Критерии оценки текущей аттестации (презентаций)

- «зачтено» выставляется студенту, если студент продемонстрировал либо:
 - усвоение материала при наличии базовых знаний,
 - умение аргументировано обосновывать в формате компетенций теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения,
 - умение решать задачи при наличии базового умения;
- «не зачтено» выставляется студенту, если студент на фоне базовых (элементарных) знаний продемонстрировал лишь базовое умение решать элементарные задачи.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ и Ключи (ответы) к контрольным заданиям, материалам, необходимым для оценки знаний

3.1. Темы презентации

1. Виды классификаций овощных культур.
2. Значение света, тепла, воды, питания в жизни растений. Требовательность различных культур к названным факторам. Способы их регулирования в открытом грунте.



3. Основная обработка почвы под овощные культуры.
4. Предпосевная подготовка почвы под овощные культуры.
5. Болезни отдельных овощных культур и меры борьбы с ними.
6. Вредители овощных культур и меры борьбы.
7. Понятие культурооборота и севооборота. Принципы их составления.

3.2. Вопросы к практическим работам

Раздел 1.

1. Особенности организации производства в овощеводстве защищённого грунта.
2. История развития отрасли в России.
3. Общая характеристика и классификация сооружений защищённого грунта.
4. Классификация теплиц по ряду признаков.
5. Виды парников. Устройство русского парника и подготовка к работе.
6. Устройство парника на техническом обогреве.
7. Элементы конструкции теплиц. Месторасположение и назначение.
8. Агрэксплуатационные требования к сооружениям защищённого грунта.
9. Выбор участка и типа конструкций для строительства сооружений защищённого грунта (с учётом зональных особенностей).
10. Виды площади в культивационных сооружениях. Коэффициент ограждения.
11. Состав тепличных комбинатов.
12. Источники тепла в защищённом грунте. Требования к обогревающим устройствам.
13. Солнечный обогрев. Сфера применения. Преимущества и недостатки.
14. Биологический обогрев. Виды биотоплива. Преимущества и недостатки.
15. Технический обогрев. Особенности использования водяного, воздушного, электрического отопления.
16. Использование нетрадиционных источников тепла.
17. Виды стекла, применяемые в защищённом грунте.
18. Виды плёночных материалов.
19. Требования к светопрозрачным ограждениям.
20. Световой режим в культивационных сооружениях и способы регулирования.
21. Тепловой режим в защищённом грунте. Управление температурным режимом.
22. Режим влажности почвы и воздуха в теплицах. Нормирование поливов, способы поливов.
23. Воздушно-газовый режим в защищённом грунте. Источники углекислого газа.
24. Особенности минерального питания в защищённом грунте.



25. Характеристика, приготовление и хранение теплично-парниковых грунтов.
26. Гидропонный метод выращивания овощных культур.

Раздел 2.

1. Подготовительные работы в культивационных сооружениях перед эксплуатацией.
2. Посев (посадка) в защищённом грунте. Механизация.
3. Мероприятия по уходу за растениями в защищённом грунте. Особенности.
4. Защита растений в культивационных сооружениях.
5. Уборка урожая и послеуборочные работы.
6. Выращивание рассады для защищённого и открытого грунта.
7. Принципы планирования производства рассады в хозяйстве.
8. Подготовка рассады к высадке.
9. Выращивание огурца в зимних теплицах.
10. Особенности переходной культуры огурца.
11. Выращивание огурца на гидропонике.
12. Выращивание томата в зимне-весеннем обороте.
13. Культура томата в осеннем и переходном обороте.
14. Выращивание томата на малообъёмной гидропонике.
15. Выращивание перца и баклажана в защищённом грунте.
16. Выращивание редиса и редьки в защищённом грунте.
17. Выращивание зеленных культур в различных видах сооружений защищённого грунта.
18. Доращивание овощных культур в защищённом грунте.
19. Выгоночные культуры. Технология получения зелени в защищённом грунте.
20. Культурообороты. Принципы составления (на конкретном примере).
21. Составить технологическую часть технологической карты выращивания томата, огурца, салата, редиса, выгонки зелени репчатого лука, доращивания цветной капусты.

Примерные задачи:

1. Организовать группу для внедрения современных технологий выращивания овощных культур в защищенном грунте. Одним из условий является разный возрастной состав работников. В процессе работы с группой необходимо показать готовность руководить коллективом работников разного возрастного состава, толерантно воспринимая социальные различия.
2. Предприятие Современный тепличный комбинат находится на границе Свердловской



области и Республики Башкортостан. В состав работников комбината входят люди разных национальностей и вероисповеданий. Необходимо для повышения производительности труда на предприятии организовать группу и показать готовность руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия работников.

3. Для повышения качества выполняемых работ на предприятии и внедрения новой малообъемной технологии выращивания огурца необходимо объединить и создать группу работников для выполнения технологического регламента с учетом разной квалификации работников. Необходимо показать готовность руководить коллективом в сфере защищенного грунта.

3.3. Вопросы к зачету

1. Особенности организации производства в овощеводстве защищённого грунта.
2. История развития отрасли в России.
3. Состояние и тенденции развития овощеводства защищенного грунта Зарубежом.
4. Общая характеристика и классификация сооружений защищённого грунта.
5. Классификация теплиц по ряду признаков.
6. Элементы конструкции теплиц. Месторасположение и назначение.
7. Агроексплуатационные требования к сооружениям защищённого грунта.
8. Источники тепла в защищённом грунте. Требования к обогревающим устройствам.
9. Солнечный обогрев. Сфера применения. Преимущества и недостатки.
10. Биологический обогрев. Виды биотоплива. Преимущества и недостатки.
11. Технический обогрев. Особенности использования водяного, воздушного, электрического отопления.
12. Использование нетрадиционных источников тепла.
13. Требования к светопрозрачным ограждениям.
14. Световой режим в культивационных сооружениях и способы регулирования.
15. Тепловой режим в защищённом грунте. Управление температурным режимом.



16. Режим влажности почвы и воздуха в теплицах. Нормирование поливов, способы поливов.
17. Воздушно-газовый режим в защищённом грунте. Источники углекислого газа.
18. Особенности минерального питания в защищённом грунте.
19. Гидропонный метод выращивания овощных культур.
20. Подготовительные работы в культивационных сооружениях перед эксплуатацией.
21. Посев (посадка) в защищённом грунте. Механизация.
22. Мероприятия по уходу за растениями в защищённом грунте. Особенности.
23. Защита растений в культивационных сооружениях.
24. Уборка урожая и послеуборочные работы.
25. Выращивание рассады для защищённого и открытого грунта.
26. Принципы планирования производства рассады в хозяйстве.
27. Подготовка рассады к высадке.
28. Выращивание огурца в зимних теплицах.
29. Особенности переходной культуры огурца.
30. . Выращивание огурца на гидропонике.
- 31.. Выращивание томата в зимне-весеннем обороте.
- 32.. Культура томата в осеннем и переходном обороте.
33. Выращивание томата на малообъёмной гидропонике.
34. Выращивание перца и баклажана в защищённом грунте.
35. Выращивание редиса и редьки в защищённом грунте.
36. Выращивание зеленных культур в различных видах сооружений защищённого грунта.



4. ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 4.1. Оценка сформированности компетенций

Ступени уровней освоения компетенций	Оценка
Магистрант демонстрирует стандартные решения при ответе на вопросы. Не использует современные научные школы, их достижения, результаты исследований в области защищенного грунта, частично знает руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	не зачтено
Магистрант предлагает собственные аргументы решения по вопросам, использует информацию о достижениях современной науки. Использует достижения современных научных школ, результаты исследований в области защищенного грунта. Умеет составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований, как собственных, так и обобщать методическую базу по направлению подготовки. Владеет- навыками составления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований.	зачтено



ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.В.03 «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ»
на 2024-2025 учебный год

Внести в рабочую программу следующие изменения и дополнения:

в разделе 7 рабочей программы заменить перечень литературы на следующий:

а) основная литература:

1. Мешков, А. В. Практикум по овощеводству / А. В. Мешков, В. И. Терехова, А. В. Константинович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 292 с. — ISBN 978-5-507-47104-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328544> .

2. Овощеводство : учебное пособие для вузов / В. П. Котов, Н. А. Адрицкая, Н. М. Пуць [и др.]. — 7-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-9241-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189370>.

3. Торикив, В. Е. Овощеводство : учебное пособие для вузов / В. Е. Торикив, С. М. Сычев ; Под общей редакцией В. Е. Торикива. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-9253-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189414>.

б) дополнительная литература:

1. Федоренко, В. Ф. Мировые тенденции технологического развития производства овощей в защищенном грунте / В. Ф. Федоренко, Л. М. Колчина, И. С. Горячева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 199 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11464-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: <https://www.urait.ru/bcode/542306/p.1> .

Изменения к рабочей программе учебной дисциплины согласованы на заседании учебно-методической комиссии факультета агротехнологий и землеустройства, протокол № 7 от 28.03.2024 г., утверждены на заседании ученого совета факультета агротехнологий и землеустройства, протокол № 8 от 28.04.2024 г., утверждены ученым советом университета, протокол № 4 от 25.04. 2024 г.