

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Колин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 30.10.2023 09:40:59

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Декан ИЗаТ**

\_\_\_\_\_ Наумова Т.В.

«17» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Агротехника и агрохимия защищенного грунта**

**Уровень основной профессиональной образовательной программы академический бакалавриат**

**Квалификация бакалавр**

**Направление подготовки 35.03.04 Агрономия**

**Направленность (профиль) Агрономия**

**Форма обучения очная / заочная**

**Институт землеустройства и агротехнологий**

**Статус дисциплины часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору Б1.В.ДВ.02.02**

**Курс 4 Семестр 7**

**Учебный план набора 2023 года и последующих лет.**

**Распределение рабочего времени:**

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ**

Семестр	Учебные занятия (час)							Контроль	Форма итоговой аттестации (зач., зач. с оценкой, экзамен)
	Общий объем	Контактная работа				Самостоятельная работа			
		Всего	Лекции	ЛЗ	ПЗ	КП (КР)	Другие виды СР		
7 очное	144	72	24	-	48	-	45	27	экзамен
5 курс заочное	144	16	6		12		117	9	экзамен
<b>итого</b>	<b>144/144</b>	<b>72/16</b>	<b>24/6</b>	<b>-</b>	<b>48/12</b>	<b>-</b>	<b>45/117</b>	<b>27/9</b>	<b>экзамен / экзамен</b>

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачетных единицах 4 ЗЕТ

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (программа бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки от 26.07.2017 г. №47789.

Рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Института землеустройства и агротехнологий 17 марта 2023 г., протокол № 4.

Разработчик:

доцент, к.с.-х.н.

(должность, кафедра)

\_\_\_\_\_

(подпись)

Киртаева Т.Н.

(Ф.И.О.)

Руководитель ОПОП

(должность)

\_\_\_\_\_

(подпись)

Наумова Т.В.

(Ф.И.О.)

### 1 Цели и задачи дисциплины (модуля):

**Цель:** изучение агротехнических приемов, используемых при выращивании овощных культур в защищенном грунте в условиях Приморского края, методов агрохимического и агрофизического анализа тепличных грунтов и методов расчета потребности овощных культур защищенного грунта в удобрении и орошении.

**Задачи:**

- овладение агротехническими приемами, используемыми при выращивании овощных культур в защищенном грунте в условиях Приморского края;
- знакомство с методикой составления и поддержания плодородия тепличных почвогрунтов;
- изучение методов агрохимического и агрофизического анализа тепличных грунтов и методов расчета потребности овощных культур защищенного грунта в удобрении и орошении.

**2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору Б1.В.ДВ.02.02

**3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**  
Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
ПК-2	Способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства продукции растениеводства	ПК 2.1	Разрабатывает системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства
		ПК 2.2	Применяет навыки организации эффективного производства продукции растениеводства

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- методы выращивания качественной продукции (ПК-2.1);
- организационные приемы производства продукции растениеводства (ПК-2.2);

**уметь:**

- организовать технологический процесс производства продукции растениеводства безопасной для человека (ПК-2.1);
- поддерживать в актуальном состоянии методы организации производства продукции растениеводства (ПК-2.2).

**4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу**

**обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Семестры		Всего часов
	7	5 курс заочно	
Общая трудоёмкость час	144	144	144/144
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с обучающимися), всего</b>	72	16	72/16
В том числе:			
Лекции (Л)	24	6	24/6
Практические занятия (ПЗ)	48	12	48/12
Лабораторные работы (ЛР)			
Семинары (С)			
Курсовой проект (работа)			
Коллоквиумы (К)			
Контроль самостоятельной работы	27	9	27/9
<i>Другие виды аудиторной работы</i>			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	45	117	45/117
В том числе:			
Курсовой проект (работа), (самостоятельная работа) (КП-КР, СР)			
Расчётно-графические работы (РГР)			
Реферат (Р)			
Контрольная работа (КР)			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	45	117	45/117
Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен / экзамен
Общая трудоёмкость час	144	144	144/144
зач. ед.	4	4	4/4

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1 Содержание разделов (модулей) дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Параметры абиотических факторов в условиях защищенного грунта	Конструкция, энергетика и оборудование сооружений защищенного грунта. Световой режим и методы его создания. Обогрев культивационных сооружений. Элементы питания и признаки недостатка питательных элементов Подготовка тепличного грунта к анализу. Определение агрофизических свойств грунтов (объемной массы, наименьшей влагоемкости, полевой влажности).

		<p>Потенциометрическое определение нитратного азота в водной вытяжке</p> <p>Фотометрическое определение аммонийного азота в водной вытяжке</p> <p>Фотометрическое определение фосфора в водной вытяжке</p> <p>Пламеннофотометрическое определение калия в водной вытяжке</p> <p>Комплексометрический метод определения кальция и магния в водной вытяжке</p> <p>Определение рН водной вытяжки.</p> <p>Определение рН солевой вытяжки.</p> <p>Анализ агрофизических и агрохимических свойств грунтов</p> <p>Решение ситуационных задач на расчет потребности растений в минеральном питании</p>
2.	Семенной и посадочный материал, используемый в тепличном овощеводстве	Плодовые, корнеплодные и пряно-вкусовые растения
3.	Агротехника возделывания культур защищенного грунта.	<p>Культурообороты.</p> <p>Подготовка почвогрунта для выращивания рассады</p> <p>Варианты:</p> <p>Посев семян</p> <p>Подготовка секции для очередного цикла</p> <p>Операции по формированию растений в условиях защищенного грунта</p> <p>Защита растений в условиях защищенного грунта</p>
4.	Специфические приемы возделывания культур защищенного грунта. Гидропоника	<p>Особенности питания растений при малообъемной технологии</p> <p>Работа оператора на системе орошения и контроля параметров</p>

## 5.2 Разделы (модули) дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практич занятия	Лаборат. Занятия	Семинары	СРС	Всего час.
1.	Параметры абиотических факторов в условиях защищенного грунта	4	10			10	24
2.	Семенной и посадочный материал, используемый в тепличном овощеводстве	6	10			10	26
3.	Агротехника возделывания культур защищенного грунта	8	16			10	34
4.	Специфические приемы возделывания культур защищенного грунта. Гидропоника	6	12			15	33
	<b>Итого</b>	24	48			45	108

**5.3 Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (заполняется по усмотрению преподавателя)**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	...
Предшествующие дисциплины										
1.										
Последующие дисциплины										
1.										

**6 Методы и формы организации обучения**

**Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах**

Формы Методы	Лекции (час)	Практические/ семинарские Занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРС (час)	Всего
Решение ситуационных задач		2			2
Итого интерактивных занятий		2			2

**6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения**

№	Форма занятия	Тема занятия	Наименование используемых методов	Количество часов
1.	Практическое	Подготовка почвогрунта для выращивания рассады	Решение ситуационных задач.	2

**7 Лабораторный практикум – не предусмотрено учебным планом**

**8 Практические занятия (семинары)**

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)
1	1	Конструкция, энергетика и оборудование сооружений защищенного грунта. Световой режим и методы его создания. Обогрев культивационных сооружений.	2
2	1	Элементы питания и признаки недостатка питательных элементов	2
3	1	Подготовка тепличного грунта к анализу. Определение агрофизических свойств грунтов (объемной массы, наименьшей влагоемкости, полевой влажности)	2

4	1	Потенциометрическое определение нитратного азота в водной вытяжке	2
5	1	Фотометрическое определение аммонийного азота в водной вытяжке Фотометрическое определение фосфора в водной вытяжке	2
6	1	Пламеннофотометрическое определение калия в водной вытяжке Комплексонометрический метод определения кальция и магния в водной вытяжке	2
7	1	Определение pH водной вытяжки Определение pH солевой вытяжки	2
8	1	Анализ агрофизических и агрохимических свойств грунтов. Решение ситуационных задач на расчет потребности растений в минеральном питании	2
9	2	Плодовые, корнеплодные и пряно-вкусовые растения	2
10	3	Культурообороты. Подготовка почвогрунта для выращивания рассады.	2
11	3	Операции по формированию растений в условиях защищенного грунта	2
12	3	Защита растений в условиях защищенного грунта	2
13	4	Особенности питания растений при малообъемной технологии	2

### 9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом. задание, и т.д)
1.	1	Конструкция, энергетика и оборудование сооружений защищенного грунта. Световой режим и методы его создания. Обогрев культивационных сооружений.	14	Дом. задание. Реферат
2.	2	Семенной и посадочный материал, используемый в тепличном овощеводстве мира.	14	Дом. задание. Реферат
3.	3	Культурообороты. Защита растений в условиях защищенного грунта	14	Дом. задание. Реферат.
4.	4	Особенности питания растений при малообъемной технологии Работа оператора на системе орошения и контроля параметров	12	Дом. задание. Реферат.

**10 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрены учебным планом**

**11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

**11.1 Основная литература**

1. Овощеводство : учеб.пособие / В. П. Котов, Н. А. Адрицкая, Н. М. Пуць [и др.] ; под ред. В. П. Котова, Н. А. Адрицкой. — 5-е изд., стер. — СПб. : Лань, 2020. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-4941-5. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129084> (дата обращения: 14.04.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.
2. Губанова, В. М. Практикум по овощеводству : учеб.пособие / В. М. Губанова. — 2-е изд., стер. — СПб. : Лань, 2020. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3161-8. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130570> (дата обращения: 15.05.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.
3. Мешков, А.В. Практикум по овощеводству : учеб.пособие / А.В. Мешков, В.И. Терехова, А.В. Константинович. — СПб. : Лань, 2017. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-2639-3. — URL: <https://e.lanbook.com/book/96858> (дата обращения: 07.11.2019). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

**11.2. Дополнительная литература**

1. Колчина, Л. М. Современные технологии, машины и оборудование для возделывания овощных культур / Л. М. Колчина. — 2-е изд. — М. :Юрайт, 2019 . — 199 с. — ISBN 978-5-534-11425-6. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445276>. (дата обращения: 15.05.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.
2. Федоренко, В. Ф. Мировые тенденции технологического развития производства овощей в защищенном грунте / В. Ф. Федоренко, Л. М. Колчина, И. С. Горячева. — 2-е изд. — М. :Юрайт, 2020. — 199 с. — ISBN 978-5-534-11464-5. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/456764> (дата обращения: 15.05.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

**11.3 Перечень учебно-методического обеспечения по освоению дисциплины (модуля)**

Агротехника и агрохимия защищенного грунта [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агротехника / ФГБОУ ВО ПГСХА; сост. Т.Н.Киртаева. – Электрон.текст. дан. – Уссурийск, 2019. – 25 с. - Режим доступа: [www.elib.primacad.ru](http://www.elib.primacad.ru).

**11.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

- Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная)
- Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г).

**11.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

- Научная электронная библиотека e-library.ru
- Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>
- ЭБС Юрайт (Гуманитарные и общественные науки, педагогика, психология, социальная работа, сельское хозяйство и природопользование, химия и химические технологии) Договор № 120 от 26.10 2019 г. на 366 дней
- Издательство Лань, ЭБС Лань (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 105 от 1 октября 2019 г. на 366 дней
- Электронная библиотека издательства ООО «Издательство Лань» Договор № 21 на



оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям 08.04.2019 г. по 16 апреля 2020 г.

- Электронная библиотека ФГБНУ ЦНСХБ Договор № 10 УТ/2019 на оказание услуг по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа 20.02.2019 г. - 26.03.2020

## 12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (индекс, адрес, название кабинета, название аудитории по ФГОС ВО)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а</p> <p>Ауд. 3 – Лекционная.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели (70 посадочных мест). Доска аудиторная меловая. Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор EpsonEB-X72; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук 15,6" LenovoB590.</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а</p> <p>Ауд. 306 – лекционная. Лаборатория экологии и сельскохозяйственной экологии.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели (32 посадочных места), компьютерные столы 13 шт., компьютеры – 13 шт.</p> <p>Специальная литература, таблицы, презентации.</p> <p>Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор EpsonEB-X72; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук 15,6" LenovoB590.</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а</p> <p>Ауд. 131 – лаборатория агрохимии и системы удобрений.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели (16 посадочных мест).</p> <p>Приборы: КФК – 3, весы аналитические, рН метр, дистиллятор «Экотест – 110РН», Миком –1, рН-метр, ФЭК –56М, ионметр ЕЗ 40, весы ВЛКТ –500, мешалки магнитные, печь муфельная, гомогенизатор, образцы минеральных удобрений, лабораторная посуда.</p> <p>Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор 3DNECV260X; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук SamsungR530 15.6.</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели (55 посадочных мест), 17 ПК IntelCeleronE3200 2,4 GHz, принтер, сканер.</p>

Читальный зал.	
Аудитория для самостоятельной подготовки обучающихся	

**13 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).** Является отдельным документом

**14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Агротехника и агрохимия защищенного грунта [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения контрольных заданий и самостоятельной работы обучающимися заочной формы обучения по направлениям подготовки: 35.03.04 Агрономия /сост. Н.Е. Ерохина. ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон.текст. дан. - Уссурийск: Приморская ГСХА, 2019. – 25 с. – Режим доступа: [www.de.primacad.ru](http://www.de.primacad.ru)

**15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

**15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

**15.2 Обеспечение соблюдения общих требований**

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

**15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов Приморской ГСХА.**

Все локальные нормативные акты Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

**15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья**

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к

установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.