

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Колин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 23.10.2020 20:30:58

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

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

**УТВЕРЖДАЮ**

**Декан ИЗаТ**

\_\_\_\_\_ Наумова Т.В.

«26» марта 2021 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.01.02

**Курс** 4      **Семестр** 7

**Учебный план набора 2021 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	48	24		24		60	36	экзамен
4 курс з/о	144	16	6		10		119	9	экзамен
<b>итого</b>	<b>144/144</b>	<b>48/16</b>	<b>24/6</b>		<b>24/10</b>		<b>60/119</b>	<b>36/9</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 26 марта 2021 г., протокол № 6.

Разработчик:

ДОЦЕНТ, К.С.-Х.Н.

(должность, кафедра)

\_\_\_\_\_

(подпись)

Пулинец Е.К.

(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.01.02

**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 4зачетных 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>	54	16	54/16
В том числе:			
Лекции (Л)	28	6	28/6
Практические занятия (ПЗ)	26	10	26/10
Лабораторные работы (ЛР)			
Семинары (С)			
Курсовой проект (работа)			
Коллоквиумы (К)			
Контроль самостоятельной работы	36	9	36/9
<i>Другие виды аудиторной работы</i>			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	54	119	54/119
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>	54	119	54/119
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	<p>Конструкция, энергетика и оборудование сооружений защищенного грунта.</p> <p>Световой режим и методы его создания. Обогрев культивационных сооружений.</p> <p>Элементы питания и признаки недостатка питательных элементов</p> <p>Подготовка тепличного грунта к анализу.</p> <p>Определение агрофизических свойств грунтов (объемной массы, наименьшей влагоемкости, полевой влажности).</p> <p>Потенциометрическое определение нитратного азота в водной вытяжке</p> <p>Фотометрическое определение аммонийного азота в</p>

		<p>водной вытяжке</p> <p>Фотометрическое определение фосфора в водной вытяжке</p> <p>Пламеннофотометрическое определение калия в водной вытяжке</p> <p>Комплексонометрический 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>Вариатив:</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	8	16			14	38
2.	Семенной и посадочный материал, используемый в тепличном овощеводстве	6	2			14	22
3.	Агротехника возделывания культур защищенного грунта	8	6			14	28
4.	Специфические приемы возделывания культур защищенного грунта.	6	2			12	20

	Гидропоника							
	<b>Итого</b>	28	26				54	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.	2

		Определение агрофизических свойств грунтов (объемной массы, наименьшей влагоемкости, полевой влажности)	
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	12	Дом. задание. Реферат.

		Работа оператора на системе орошения и контроля параметров		
--	--	--	--	--

**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 Агрономия / 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
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а  Ауд. 3 – Лекционная.  Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Комплект специальной учебной мебели (70 посадочных мест). Доска аудиторная меловая. Учебно-наглядные пособия.  Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор Epson EB-X72; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук 15,6" Lenovo B590.
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а  Ауд. 306 – лекционная. Лаборатория экологии и сельскохозяйственной экологии.  Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования	Комплект специальной учебной мебели (32 посадочных места), компьютерные столы 13 шт., компьютеры – 13 шт.  Специальная литература, таблицы, презентации.  Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор Epson EB-X72; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук 15,6" Lenovo B590.
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а  Ауд. 131 – лаборатория агрохимии и системы удобрений.  Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специальной учебной мебели (16 посадочных мест).  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.  Мультимедийное оборудование переносного

	типа: проектор 3DNECV260X; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук SamsungR530 15.6.
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а  Читальный зал.  Аудитория для самостоятельной подготовки обучающихся	Комплект специальной учебной мебели (55 посадочных мест), 17 ПК IntelCeleronE3200 2,4 GHz, принтер, сканер.

**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 Агротехника /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.