

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 29.08.2024 12:26:20  
Уникальный идентификатор документа:  
cba47a2f4b9180e64548e15354c4938c4a04716d



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА**  
имени **К.А. ТИМИРЯЗЕВА**  
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

**Калужский филиал**

Факультет Агротехнологий, инженерии и землеустройства

Кафедра Агрономии

УТВЕРЖДАЮ:

И.о.зам. директора по учебной работе

Т.Н. Пимкина

« 22 » \_\_\_\_\_ 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.04 Тепличное овощеводство**

для подготовки бакалавров

**ФГОС ВО**

Направление 35.03.05 Садоводство

Направленности: «Плодоводство и овощеводство», «Декоративное садоводство и флористика»

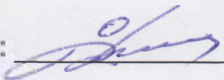
Курс 4

Семестр 7

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

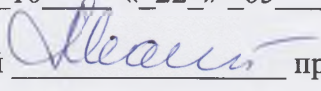
Калуга, 2024

Разработчик:  Рахимова О.В. к.с.-х. н., доцент  
« 17 » 05 2024 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство и учебного плана

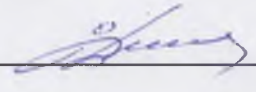
Программа обсуждена на заседании кафедры «Агрономии»

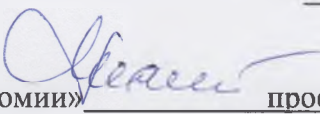
протокол № 10 « 22 » 05 2024 г.

Зав. кафедрой  профессор Исаков А.Н. д.с.-х.н.  
« 22 » 05 2024 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии

по направлению 35.03.05 Садоводство  Рахимова О.В., к.с.-х.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)  
« 22 » 05 2024 г.

Зав. выпускающей кафедрой «Агрономии»  проф. Исаков А.Н., д.с.-х.н.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)  
« 22 » 05 2024 г.

**Проверено:**

Начальник УМЧ  доцент О.А. Окунева

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	4
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	4
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....	5
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	5
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	8
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3. ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	17
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	18
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	18
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	25
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	25
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	25
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	25
7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛ К ЗАНЯТИЯМ.....	26
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	26
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)</b> .....	26
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	26
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	27
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	27
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	28

## Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.04 «Тепличное овощеводство» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.05 Садоводство направленности Плодоводство и овощеводство, Декоративное садоводство и флористика

**Цель освоения дисциплины:** Освоение теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков технологий возделывания овощных культур в условиях защищенного грунта, организации и проведения сбора овощных культур в теплицах, послеуборочной обработки продукции и закладки ее на хранение.

**Место дисциплины в учебном плане.** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин учебного плана по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство направленности: «Плодоводство и овощеводство», Декоративное садоводство и флористика».

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

*Профессиональные (ПКос):*

ПКос-13- Разработка технологий возделывания сельскохозяйственных культур (рассады сельскохозяйственных культур) в защищенном грунте.

- ПКос-13.1- Определять оптимальные параметры микроклимата, питания и защиты растений в защищенном грунте;
- ПКос-13.2- Классификация теплиц и их конструктивные особенности. Инженерные системы и технологическое оборудование для теплиц;
- ПКос-13.3- Микроклимат в теплицах и его регулирование. Минеральное питание, система капельного полива, субстраты в защищенном грунте;
- ПКос-13.4- Технология выращивания рассады в защищенном грунте;
- ПКос-13.5- Интегрированная система защиты растений от болезней и вредителей в теплицах. Технология биологического метода защиты растений в защищенном грунте;
- ПКос-13.6- Технология выращивания овощных культур в защищенном грунте с дополнительным освещением.

**Краткое содержание дисциплины:** Тепличное овощеводство – отрасль растениеводства, занимающаяся выращиванием однолетних травянистых растений ради съедобных сочных частей, а также наука об овощных культурах и их возделывании. Изучает биологию, морфологию, агротехнику овощных культур в защищенном грунте, разрабатывает интенсивные технологии получения овощеводческой продукции, так же изучает вопросы выращивания посадочного материала, тепличный микроклимат и растение, его регулирование. Технологии выращивания овощных культур на продукцию в промышленных теплицах.

В соответствии с целями и задачами в структуре курса выделяются четыре связанных друг с другом раздела (раскрывающиеся соответствующими темами):

Раздел 1. Культивационные сооружения защищенного грунта .

Раздел 2. Общее овощеводство защищенного грунта.

Раздел 3. Частное овощеводство защищенного грунта.

Раздел 4. Грибоводство.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетных единицы (108 часов).

**Промежуточный контроль:** зачет.

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Тепличное овощеводство» является освоение теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков технологий возделывания

овощных культур в условиях защищенного грунта, организации и проведения сбора овощных культур в теплицах, послеуборочной обработки продукции и закладки ее на хранение.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Тепличное овощеводство» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин учебного плана по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Тепличное овощеводство» являются: «Ботаника»; «Введение в садоводство»; «Овощеводство» и др.

Дисциплина «Тепличное овощеводство» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Технология выращивания садовых культур в защищенном грунте», «Технологические приемы организации производства продукции в защищенном грунте», «Грибоводство» и др.

Рабочая программа дисциплины «Тепличное овощеводство» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-13	Разработка технологий возделывания сельскохозяйственных культур (рассады сельскохозяйственных культур) в защищённом грунте	ПКос-13.1-Определять оптимальные параметры микроклимата, питания и защиты растений в защищённом грунте	<ul style="list-style-type: none"> <li>— оптимальные параметры микроклимата, питания и защиты растений в защищённом грунте;</li> <li>— теоретические основы тепличного овощеводства;</li> <li>— биологию и морфологию основных овощных культур защищённого грунта;</li> <li>— семена овощных культур защищённого грунта;</li> <li>— признаки технической и биологической спелости культур.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— определять оптимальные параметры микроклимата, питания и защиты растений в защищённом грунте;</li> <li>— распознавать виды овощных культур защищённого грунта по морфологическим признакам и их семена;</li> <li>— распознать семена овощных культур;</li> <li>— определить техническую и биологическую спелость растений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— знаниями об оптимальных параметрах микроклимата, питания и защиты растений в защищённом грунте;</li> <li>— методами определения технической и биологической спелости, готовности культур к уборке.</li> </ul>
			ПКос-13.2-Классификация теплиц и их конструктивные особенности. Инженерные системы и технологическое оборудование для теплиц	<ul style="list-style-type: none"> <li>— классификацию теплиц и их конструктивные особенности;</li> <li>— инженерные системы и технологическое оборудование для теплиц.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— разобраться в классификации теплиц и их конструктивных особенностях;</li> <li>— инженерные системы и технологическое оборудование для теплиц;</li> <li>— подбирать субстрат для овощных культур защищённого грунта.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— классификацией теплиц и их конструктивными особенностями;</li> <li>— знаниями об инженерных системах и технологическом оборудовании для теплиц.</li> </ul>
			ПКос-13.3-Микроклимат в теплицах и его регулирование. Минеральное питание, система капельного полива, субстраты в защищённом грунте	<ul style="list-style-type: none"> <li>— микроклимат в теплицах и его регулирование;</li> <li>— минеральное питание;</li> <li>— систему капельного полива;</li> <li>— субстраты в защищённом грунте.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— устанавливать микроклимат в теплицах и его регулирование;</li> <li>— рассчитать минеральное питание;</li> <li>— организовать систему капельного полива;</li> <li>— подобрать субстраты в защи-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— параметрами микроклимата в теплицах и его регулирование;</li> <li>— расчётом минерального питания;</li> <li>— системой капельно-</li> </ul>

					щённом грунте.	го полива; — подбором субстратов в защищённом грунте.
			ПКос-13.4-Технология выращивания рассады в защищённом грунте	— технологии выращивания рассады в защищённом грунте.	— разработать технологии выращивания рассады в защищённом грунте.	— методами разработки технологий выращивания рассады в защищённом грунте.
			ПКос-13.5-Интегрированная система защиты растений от болезней и вредителей в теплицах. Технология биологического метода защиты растений в защищённом грунте	— интегрированную систему защиты растений от болезней и вредителей в теплицах; — технологии биологического метода защиты растений в защищённом грунте.	— составить интегрированную систему защиты растений от болезней и вредителей в теплицах; — технологии биологического метода защиты растений в защищённом грунте.	— составлением схемы интегрированной системы защиты растений от болезней и вредителей в теплицах; — Составлением технологической схемы биологического метода защиты растений в защищённом грунте.
			ПКос-13.6-Технология выращивания овощных культур в защищённом грунте с дополнительным освещением	— технологии выращивания овощных культур в защищённом грунте с дополнительным освещением.	— составить технологическую схему выращивания овощных культур в защищённом грунте с дополнительным освещением.	— составлением технологической схемы выращивания овощных культур в защищённом грунте с дополнительным освещением.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

##### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего	В т.ч. по семестрам № 7
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>		
<b>Аудиторная работа</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	18	18
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	36	36
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>		
<i>Подготовка к зачёту</i>	18	18
Вид промежуточного контроля:	зачёт	

##### 4.2 Содержание дисциплины

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3

##### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Контактная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1. Культивационные сооружения защищённого грунта.	22	2	6	14
Раздел 2. Общее овощеводство защищённого грунта.	35	8	12	15
Раздел 3. Частное овощеводство защищённого грунта.	35	6	14	15
Раздел 4. Грибоводство.	16	2	4	10
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54*</b>

\*подготовка к зачёту входит в состав СР

**Раздел 1. Культивационные сооружения защищённого грунта**  
**Тема 1. Обогрев и отопление культивационных сооружений.**



Агроэксплуатационные требования к способам обогрева и отопления. Теплоносители и их виды. Солнечный обогрев. Коэффициент пропускания инфракрасных лучей используемой плёнки. Биологический обогрев. Согревающие материалы или биотопливо, их виды. Эксплуатационные и экономические свойства и показатели биотоплива. Водяное отопление, его виды. Особенности использования нетрадиционных источников тепла при водяном отоплении. Воздушное отопление. Электрическое отопление.

**Тема 2. Устройство и организация культивационных сооружений защищённого грунта.**

Агроэксплуатационные требования к культивационным сооружениям. Виды площадей в культивационных сооружениях (строительная, инвентарная, полезная). Коэффициент ограждения. Общая характеристика и классификация теплиц. Блочные теплицы. Ангарные теплицы. Классификация теплиц. Проектирование теплиц. Зимние овощные почвенные остеклённые теплицы блочного типа. Зимние овощные почвенные остеклённые теплицы ангарного типа. Зимние овощные двухскатные стеллажные почвенные остеклённые теплицы. Зимние овощные гидропонные остеклённые теплицы. Весенние овощные стационарные плёночные теплицы. Весенние рассадно-овощные стационарные плёночные теплицы. Нестационарные (перемещаемые) весенние плёночные теплицы. Парники и сооружения утепленного грунта. Классификация парников. Утепленный грунт. Тоннели. Каркасные плёночные укрытия. Бескаркасные плёночные укрытия. Состав тепличных овощных и рассадно-овощных комбинатов. Выбор участка для предприятия защищённого грунта. Принципы проектирования генеральных планов предприятий защищённого грунта.

**Тема 3. Общие требования к светопрозрачным материалам для ограждений культивационных сооружений.**

Виды стекла, применяемые в защищённом грунте. Оконное листовое стекло. Прокатное листовое стекло. Закалённое стекло. Солнцезащитное или теплопоглощающее листовое светопрозрачное стекло. Стеклопакеты. История создания полимерных материалов для защищённого грунта и основные требования к ним. Виды плёночных материалов и их применение. Свойства светопроницаемых видов плёнки. Полиэтиленовая плёнка. Фото- и биоразрушаемая полиэтиленовая плёнка. Перфорированная плёнка. Двухслойные панели из полимерных материалов. Рулонный стеклопластик.

**Раздел 2. Общее овощеводство защищённого грунта**

**Тема 4. Регулирование микроклимата в культивационных сооружениях.**

Роль микроклимата в формировании урожая. Агрофитоклимат. Чистая продуктивность фотосинтеза. Световой режим. Агротехническая группировка овощных культур по требовательности к свету с учётом способов выращивания в защищённом грунте. Способы применения электрического света при выращивании растений. Основные характеристики ламп, применяемых в теплицах для досвечивания. Тепловой режим. Режим влажности почвы и воздуха. Воздушно-газовый режим.

**Тема 5. Корнеобитаемая среда и минеральное питание растений.**

Особенности минерального питания в защищённом грунте. Тепличные грунты. Режим питания овощных культур на различных грунтах. Питание растений при гидропонном методе выращивания. Водная культура. Агрегатопоника. Хемокультура. Ионитопоника. Особенности малообъёмной гидропоники. Организация агрохимического обслуживания и визуальная диагностика минерального питания растений.

**Тема 6. Механизация трудоёмких процессов в защищённом грунте.**

Машины для приготовления тепличных грунтов, питательных смесей и кубиков. Машины для внесения удобрений, транспортирования, планирования и обработки грунтов, энергетические средства. Машины для посева, посадки, ухода за растениями, уборки и транспортирования. Техника безопасности при работе в культивационных сооружениях.

**Тема 7. Общие приёмы агротехники в тепличном овощеводстве.**

Рассадный метод выращивания. Дорастивание. Выгонка. Подготовительные рабо-

ты: посев и посадка. Способы химического обеззараживания грунтов. Уход за растениями. Посадка рассады. Прореживание. Подсыпка свежего грунта. Корневые и некорневые подкормки. Пасынкование растений семейства Паслёновые. Уборка урожая и послеуборочные работы. Понятие растений разового сбора; растений выборочного сбора и растений многоборных.

#### **Тема 8. Выращивание рассады.**

Рассадный метод. Особенности выращивания рассады в зимних теплицах для защищённого грунта. Подготовка рассады. Подготовка семян к посеву. Грунт для изготовления горшочков. Подготовка торфоблоков к посеву. Расстановка на площади. Поддержание режима микроклимата во время выращивания рассады. Подкормка рассады минеральными удобрениями. Производство рассады для открытого грунта. Три способа производства рассады для открытого грунта. Группы растений по способам выращивания рассады. Рассадные сооружения. Техника закаливания рассады. Выращивание рассады в жёстких пластмассовых ячеистых кассетах, или плитах.

#### **Тема 9. Товарная обработка и реализация продукции.**

Современные направления в организации товарной обработки продукции защищённого грунта. Упаковочные материалы. Искусственное дозревание томатов. Требования стандартов к качеству овощей из защищённого грунта, их товарной обработке, транспортированию и хранению. Подразделение плодов огурца для потребления в свежем виде по длине. Требования стандарта к степени зрелости плодов. Нормы естественной убыли. Тара для упаковывания овощей и требования, предъявляемые к ней.

#### **Тема 10. Рациональное использование тепличного овощеводства.**

Агроэкономические термины и величины, применяемые при планировании использования культивационных сооружений. Культуры-уплотнители. Производственная программа, или план использования площади. Коэффициент ротации. Понятие «Валовый урожай». Метродень и рамодень. Себестоимость метродня. Система рационального использования площади защищённого грунта. Направления в системе мероприятий по рациональному использованию площади защищённого грунта. Программирование урожайности овощных культур в защищённом грунте. Культурообороты. Порядок работ при проектировании культурооборотов.

### **Раздел 3. Частное овощеводство защищённого грунта.**

#### **Тема 11. Плодовые культуры семейства Тыквенные.**

Биологическая характеристика и выращивание огурца в зимних теплицах в зимне-весенний период. Сорты огурца для защищённого грунта. Особенности выращивания огурца в летне-осенний период. Переходная культура огурца. Особенности выращивания огурца на малообъёмной гидропонике. Биологические особенности и выращивание дыни и арбуза. Сорты дыни и арбуза. Биологические особенности и выращивание тыквы. Сорты тыквы.

#### **Тема 12. Плодовые культуры семейства Паслёновые.**

Сорта и технология выращивания томата в зимне-весенней культуре. Особенности выращивания томата в осенней культуре. Особенности выращивания томата в переходном обороте. Особенности выращивания томата малообъёмным способом. Выращивание перца стручкового и баклажана. Сорты перца и баклажана.

#### **Тема 13. Корнеплодные, луковые и капустные.**

Выращивание редьки и редиса. Сорты и выращивание лука репчатого. Выращивание лука-порея. Биологическая характеристика и выращивание цветной капусты. Выращивание других видов капусты в защищённом грунте.

#### **Тема 14. Однолетние, двулетние и многолетние зеленные культуры.**

Биологическая характеристика и выращивание однолетних зеленных культур. Кочанный салат. Биология, агротехника, сорта. Салат листовой. Биология, агротехника, сорта. Шпинат. Биология, агротехника, сорта. Укроп. Биология, агротехника, сорта. Салатный цикорий. Биология, агротехника, сорта. Выращивание двулетних зеленных культур.

Сельдерей. Биология, агротехника, сорта. Петрушка кудрявая. Биология, агротехника, сорта. Свёкла листовая (мангольд). Биология, агротехника, сорта. Выращивание луков, ревеня и спаржи.

#### **Раздел 4. Грибоводство**

##### **Тема 15. Система выращивания шампиньона.**

Биологическая характеристика рода шампиньон. Системы выращивания шампиньона и культивационные сооружения. Группы культивационных сооружений, используемые для выращивания шампиньона. Цех приготовления субстрата. Тоннель. Цех приготовления покровного материала. Цех выращивания грибов или шампиньонница. Камера выращивания. Приготовление субстрата для выращивания шампиньона. Технология выращивания шампиньона.

##### **Тема 16. Система выращивания вешенки обыкновенной.**

Биологическая характеристика вешенки обыкновенной. Основа для приготовления субстрата. Выращивание вешенки обыкновенной.

### **4.3 Лекции / практические занятия**

#### **ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 4

#### **Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>№ и название лекций/ практических занятий</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Вид контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	<b>Раздел 1. Культивационные сооружения защищённого грунта</b>		<b>ПКос-13.1 ПКос-13.2 ПКос-13.3 ПКос-13.5</b>	<b>устный опрос, защита работы, тестирование</b>	<b>8</b>
	Тема 1. Обогрев и отопление культивационных сооружений.	Лекция № 1. Биологический обогрев культивационных сооружений защищённого грунта.	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.5	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 1. Агрорекламационные требования к способам обогрева.	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.5	защита работы, тестирование	2
	Тема 2. Устройство и организация культивационных сооружений защищённого грунта.	Практическое занятие № 2. Общая характеристика и классификация теплиц.	ПКос-13.2	защита работы, тестирование	2
	Тема 3. Общие требования к светопрозрачным материалам для ограждений культивационных сооружений.	Практическое занятие № 3. Виды стекла, применяемые в защищённом грунте.	ПКос-13.1	защита работы, тестирование	2
2.	<b>Раздел 2. Общее овощеводство защищённого грунта</b>		<b>ПКос-13.1 ПКос-13.2 ПКос-13.3</b>	<b>устный опрос, тестиро-</b>	<b>20</b>

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
			<b>ПКос-13.4</b> <b>ПКос-13.5</b>	<b>вание, защита работы</b>	
	Тема 4. Регулирование микроклимата в культивационных сооружениях.	Лекция № 2. Роль микроклимата в формировании урожая в культивационных сооружениях.	ПКос-13.1	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 4. Изучение теплового режима в культивационных сооружениях.	ПКос-13.1	защита работы, тестирование	2
	Тема 5. Корнеобитаемая среда и минеральное питание растений	Практическое занятие № 5. Питание растений при гидропонном методе выращивания.	ПКос-13.1	защита работы, тестирование	2
	Тема 6. Механизация трудоёмких процессов в защищённом грунте.	Практическое занятие № 6. Машины для посева, посадки, ухода за растениями, уборки и транспортирования.	ПКос-13.1	защита работы, тестирование	2
	Тема 7. Общие приёмы агротехники в тепличном овощеводстве.	Лекция № 3. Особенности выращивания рассады в зимних теплицах для защищённого грунта.	ПКос-13.1 ПКос-13.3	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 7. Изучение особенностей выращивания рассады в зимних теплицах для защищённого грунта.	ПКос-13.1 ПКос-13.4	защита работы, тестирование	2
	Тема 8. Выращивание рассады.	Практическое занятие № 8. Изучение рассады для открытого грунта.	ПКос-13.1 ПКос-13.4	защита работы, тестирование	2
	Тема 9. Товарная обработка и реализация продукции.	Лекция № 4. Направления в организации товарной обработки продукции защищённого грунта.	ПКос-13.4	устный опрос, тестирование	2
	Тема 10. Рациональное использование тепличного овощеводства.	Лекция № 5. Система рационального использования площади защищённого грунта.	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 9. Овощеводство защищённого грунта.	ПКос-13.1 ПКос-13.2 ПКос-13.3 ПКос-13.4 ПКос-13.5	собеседование, тестирование	2
3.	<b>Раздел 3. Частное овощеводство защищённого грунта</b>		<b>ПКос-13.1</b> <b>ПКос-13.2</b> <b>ПКос-13.3</b> <b>ПКос-13.4</b> <b>ПКос-13.5</b> <b>ПКос-13.6</b>	устный опрос, тестирование, защита работы	<b>20</b>
	Тема 11. Плодовые	Лекция № 6.	ПКос-13.1	устный	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	культуры семейства Тыквенные.	Биологические особенности огурца.	ПКос-13.2 ПКос-13.3 ПКос-13.4 ПКос-13.5 ПКос-13.6	опрос, тестирование, защита работы	
		Практическое занятие № 10. Изучение особенностей выращивания огурца в летне-осенний период.	ПКос-13.1 ПКос-13.2 ПКос-13.3 ПКос-13.4 ПКос-13.5 ПКос-13.6	защита работы, тестирование	2
	Тема 12. Плодовые культуры семейства Паслёновые.	Лекция № 7. Сорта и технология выращивания томата в зимне-весенней культуре.	ПКос-13.1 ПКос-13.2 ПКос-13.3 ПКос-13.4 ПКос-13.5 ПКос-13.6	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 11. Изучение особенностей выращивания томата в осенней культуре.	ПКос-13.1 ПКос-13.2 ПКос-13.3 ПКос-13.4 ПКос-13.5 ПКос-13.6	защита работы, тестирование	2
		Практическое занятие № 12. Изучение технологии выращивания перца стручкового и баклажана.	ПКос-13.1 ПКос-13.2 ПКос-13.3 ПКос-13.4 ПКос-13.5 ПКос-13.6	защита работы, тестирование	2
	Тема 13. Корнеплодные, луковые и капустные.	Практическое занятие № 13. Биологические особенности и технология выращивания цветной капусты.	ПКос-13.1 ПКос-13.2 ПКос-13.3 ПКос-13.4 ПКос-13.5 ПКос-13.6	защита работы, тестирование	2
		Практическое занятие № 14. Изучение особенностей выращивания лука-порея.	ПКос-13.1 ПКос-13.2 ПКос-13.3 ПКос-13.4 ПКос-13.5 ПКос-13.6	защита работы, тестирование	2
	Тема 14. Однолетние, двулетние и многолетние зеленные культуры.	Лекция № 8. Выращивание двулетних зеленных культур в защищённом грунте.	ПКос-13.1 ПКос-13.2 ПКос-13.3 ПКос-13.4 ПКос-13.5 ПКос-13.6	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 15. Биологическая характеристика и выращивание кочанного салата, шпината и укропа.	ПКос-13.1 ПКос-13.2 ПКос-13.3 ПКос-13.4	защита работы, тестирование	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
			ПКос-13.5 ПКос-13.6		
		Практическое занятие № 16. Контрольная работа.	ПКос-13.1 ПКос-13.2 ПКос-13.3 ПКос-13.4 ПКос-13.5 ПКос-13.6	подборный письменный ответ, тестирование	2
4.	Раздел 4. Грибоводство		ПКос-13.1 ПКос-13.2 ПКос-13.3 ПКос-13.4 ПКос-13.5 ПКос-13.6	защита работы, тестирование, устный опрос	6
	Тема 15. Система выращивания шампиньона.	Лекция № 9. Биологическая характеристика рода шампиньон.	ПКос-13.1 ПКос-13.2 ПКос-13.3 ПКос-13.4 ПКос-13.5 ПКос-13.6	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 17. Изучение системы выращивания шампиньона и культивационные сооружения.	ПКос-13.1 ПКос-13.2 ПКос-13.3 ПКос-13.4 ПКос-13.5 ПКос-13.6	защита работы, тестирование	2
	Тема 16. Система выращивания вешенки обыкновенной.	Практическое занятие № 18. Биологическая характеристика и выращивание вешенки обыкновенной.	ПКос-13.1 ПКос-13.2 ПКос-13.3 ПКос-13.4 ПКос-13.5 ПКос-13.6	защита работы, тестирование	2

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Культивационные сооружения защищённого грунта</b>		
1.	Тема 1. Обогрев и отопление культивационных сооружений.	Биологический обогрев. Согревающие материалы или биотопливо, их виды. Эксплуатационные и экономические свойства и показатели биотоплива. Водяное отопление, его виды. Особенности использования нетрадиционных источников тепла при водяном отоплении. Воздушное отопление. Электрическое отопление (ПКос-13.; ПКос-13.3; ПКос-13.5).

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
2.	Тема 2. Устройство и организация культивационных сооружений защищённого грунта.	Проектирование теплиц. Зимние овощные почвенные остеклённые теплицы блочного типа. Зимние овощные почвенные остеклённые теплицы ангарного типа. Зимние овощные двухскатные стеллажные почвенные остеклённые теплицы. Зимние овощные гидропонные остеклённые теплицы. Весенние овощные стационарные плёночные теплицы. Весенние рассадно-овощные стационарные плёночные теплицы. Нестационарные (перемещаемые) весенние плёночные теплицы. Парники и сооружения утепленного грунта. Классификация парников. Утепленный грунт. Тоннели. Каркасные плёночные укрытия. Бескаркасные плёночные укрытия. Состав тепличных овощных и рассадно-овощных комбинатов. Выбор участка для предприятия защищённого грунта. Принципы проектирования генеральных планов предприятий защищённого грунта (ПКос-13.2).
3.	Тема 3. Общие требования к светопрозрачным материалам для ограждений культивационных сооружений.	История создания полимерных материалов для защищённого грунта и основные требования к ним. Виды плёночных материалов и их применение. Свойства светопрозрачных видов плёнки. Полиэтиленовая плёнка. Фото- и биоразрушаемая полиэтиленовая плёнка. Перфорированная плёнка. Двухслойные панели из полимерных материалов. Рулонный стеклопластик (ПКос-13.1).
<b>Раздел 2. Общие овощеводство защищённого грунта.</b>		
4.	Тема 4. Регулирование микроклимата в культивационных сооружениях.	Способы применения электрического света при выращивании растений. Основные характеристики ламп, применяемых в теплицах для досвечивания. Воздушно-газовый режим (ПКос-13.1).
5.	Тема 5. Корнеобитаемая среда и минеральное питание растений.	Питание растений при гидропонном методе выращивания. Водная культура. Агрегатопоника. Хемокультура. Ионитопоника. Особенности малообъёмной гидропоники. Организация агрохимического обслуживания и визуальная диагностика минерального питания растений (ПКос-13.1).
6.	Тема 6. Механизация трудоёмких процессов в защищённом грунте.	Машины для приготовления питательных смесей и кубиков. Машины для транспортирования, планирования и обработки грунтов, энергетические средства. Машины для ухода за растениями, уборки и транспортирования. Техника безопасности при работе в культивационных сооружениях (ПКос-13.1).
7.	Тема 7. Общие приёмы агротехники в тепличном овощеводстве.	Подготовительные работы: посев и посадка. Способы химического обеззараживания грунтов. Уборка урожая и послеуборочные работы. Понятие растений разового сбора; растений выборочного сбора и растений многосборных (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
8.	Тема 8. Выращивание рассады.	Производство рассады для открытого грунта. Три способа производства рассады для открытого грунта. Группы растений по способам выращивания рассады. Рассадные сооружения. Техника закаливания рассады. Выращивание рассады в жёстких пластмассовых ячеистых кассетах, или плитах (ПКос-13.1; ПКос-13.4).
9.	Тема 9. Товарная обработка и реализация продукции.	Подразделение плодов огурца для потребления в свежем виде по длине. Требования стандарта к степени зрелости плодов. Нормы естественной убыли. Тара для упаковывания овощей и требования, предъявляемые к ней (ПКос-13.4).
10.	Тема 10. Рациональное использование тепличного овощеводства.	Агрэкономические термины и величины, применяемые при планировании использования культивационных сооружений. Культуры-уплотнители. Производственная программа, или алан использования площади. Коэффициент ротации. Понятие «Валовый урожай». Метродень и рамодень. Себестоимость метродня. Система рационального использования площади защищённого грунта. Направления в системе мероприятий по рациональному использованию площади защищённого грунта. Программирование урожайности овощных культур в защищённом грунте. Культурообороты. Порядок работ при проектировании культурооборотов (ПКос-13.1; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-13.4; ПКос-13.5).
<b>Раздел 3. Частное овощеводство защищённого грунта</b>		
11.	Тема 11. Плодовые культуры семейства Тыквенные.	Переходная культура огурца. Особенности выращивания огурца на малообъёмной гидропонике. Биологические особенности и выращивание дыни и арбуза. Сорта дыни и арбуза (ПКос-13.1; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-13.4; ПКос-13.5; ПКос-13.6).
12.	Тема 12. Плодовые культуры семейства Паслёновые.	Особенности выращивания томата в переходном обороте. Особенности выращивания томата малообъёмным способом. Выращивание перца стручкового и баклажана. Сорта перца и баклажана (ПКос-13.1; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-13.4; ПКос-13.5; ПКос-13.6).
13.	Тема 13. Корнеплодные, луковые и капустные.	Выращивание брокколи, брюссельской капусты, кольраби, пекинской капусты в защищённом грунте (ПКос-13.1; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-13.4; ПКос-13.5; ПКос-13.6)..
14.	Тема 14. Однолетние, двулетние и многолетние зеленные культуры.	Салат листовой. Биология, агротехника, сорта. Салатный цикорий. Биология, агротехника, сорта. Выращивание двулетних зеленных культур. Сельдерей. Биология, агротехника, сорта. Петрушка кудрявая. Биология, агротехника, сорта. Свёкла листовая (мангольд). Биология, агротехника, сорта (ПКос-13.1; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-13.4; ПКос-13.5; ПКос-13.6).



№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		13.6).
<b>Раздел 4. Грибоводство</b>		
15.	Тема 15. Система выращивания шампиньона.	Приготовление субстрата для выращивания шампиньона. Технология выращивания шампиньона (ПКос-13.1; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-13.4; ПКос-13.5; ПКос-13.6).
16.	Тема 16. Система выращивания вешенки обыкновенной.	Биологическая характеристика вешенки обыкновенной. Основа для приготовления субстрата. Выращивание вешенки обыкновенной (ПКос-13.1; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-13.4; ПКос-13.5; ПКос-13.6).

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Биологический обогрев культивационных сооружений защищённого грунта.	Л Лекция установка
2.	Общая характеристика и классификация теплиц.	ПЗ Работа в малых группах
3.	Виды стекла, применяемые в защищённом грунте.	ПЗ Презентация Дискуссия
4.	Роль микроклимата в формировании урожая	Л Лекция с разбором конкретных ситуаций
5.	Рациональное использование тепличного овощеводства.	ПЗ Семинар-взаимообучение
6.	Биологические особенности огурца.	Л Лекция визуализация
7.	Изучение особенностей выращивания огурца в летне-осенний период.	ПЗ Работа в малых группах
8.	Сорта и технология выращивания томата в зимне-весенней культуре.	Л Лекция визуализация
9.	Изучение особенностей выращивания томата в осенней культуре.	ПЗ Работа в малых группах
10.	Биологические особенности и технология выращивания цветной капусты.	ПЗ Работа в малых группах
11.	Биологическая характеристика и выращивание кочанного салата, шпината и укропа.	ПЗ Работа в малых группах
12.	Изучение системы выращивания шампиньона и культивационные сооружения	ПЗ Работа в малых группах
13.	Биологическая характеристика и выращивание вешенки обыкновенной.	ПЗ Работа в малых группах

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

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

Тестовые задания для промежуточного тестирования по дисциплине  
«Тепличное овощеводство»

1. Укажите основной способ создания оптимального светового режима овощных культур в зимних теплицах.

1. Ориентация гряд.
2. Чистота стёкол.
3. Окраска металлоконструкции.
4. Мульчирование опилками.
5. Густота стояния растений.

2. Укажите основную причину слабого ветвления огурца при выращивании в зимних и пленочных теплицах.

1. Слабая работа корневой системы.
2. Поражение галловой нематодой.
3. Низкая температура грунта.
4. Низкая влажность воздуха.
5. Недостаточная освещённость.

3. На какой овощной культуре проводят пасынкование?

1. На растениях кабачка.
2. На растениях томата.
3. На растениях тыквы.
4. На растениях фасоли.
5. На растениях огурца.

4. Какой способ орошения предусматривает ежедневное внесение питательных веществ, который называется фертигацией?

1. Дождевание.
2. Полив по бороздам.
3. Капельное орошение.
4. Шланговый полив.
5. Полив по бороздам.

5. Укажите фазу репродуктивного периода.

1. Прорастание.
2. Всходы.
3. Бутонизация.
4. Набухание.
5. Засыхание.

6. Гидропоника это:

1. Размещение корней растений в водной среде с периодическим опрыскиванием их питательным раствором.
2. Размещение корней растений в почвенной среде с периодическим опрыскиванием их питательным раствором.

3. Размещение корней растений в воздушной среде с периодическим опрыскиванием их питательным раствором.
  4. Размещение корней растений в почвенной среде с постоянным опрыскиванием их питательным раствором.
  5. Размещение корней растений в воздушной среде с постоянным опрыскиванием их питательным раствором.
7. Способ полива, предусматривающий экономное расходование воды.
1. Мелкодисперсный полив.
  2. Дождевание.
  3. Капельное орошение.
  4. Поверхностный полив.
  5. Лиманное орошение.
8. Назовите основные виды защищённого грунта.
- 
9. Компонентами для составления грунтов служат:
1. Снег.
  2. Цемент.
  3. Полевая земля
  4. Перегной.
  5. Соль.
10. В спектральном составе света какие лучи относятся к видимой радиации:
1. Красные.
  2. Ультрафиолетовые .
  3. Серебристые.
  4. Космические.
  5. Желтые.
11. Вид полива, который применяют в жаркие часы дня:
1. Влагозарядковый.
  2. Освежающий.
  3. Промывной.
  4. Приживочный.
  5. Вегетационный.
12. Вид полива, при котором проводят подкормку минеральными удобрениями, растворенными в почвенной воде.
1. Посадочный.
  2. Промывной.
  3. Удобрительный.
  4. Лиманный.
  5. Влагозарядковый.
13. Плоды огурца 2 – 3 дневные завязи длиной 3 – 5 см это?
1. Пикули.
  2. Корнишоны.
  3. Зеленцы.

4. Сеянцы.
5. Плодики.

14. Агромелиоративный прием для улучшения водно-воздушного режима почвы – это?

1. Чизелование.
2. Культивация.
3. Кротование.
4. Боронование.
5. Мульчирование.

15. Плоды огурца 8 – 10 дневной завязки длиной 5 – 10 см – это?

1. Пикули.
2. Корнишоны.
3. Зеленцы.
4. Плодики.
5. Сеянцы.

16. Оптимальная влажность при выращивании огурца в теплице:

1. 30-40%
2. 50-60 %.
3. 70-75 %.
4. 80-90 %.
5. 95-100%.

17. Что является критическим периодом у томатов при образовании бутонов и соцветий?

1. Недостаток света.
2. Недостаток влаги.
3. Недостаток минеральных удобрений.
4. Недостаток органических удобрений.
5. Все ответы правильные.

18. Как называется разделение семян по размерам?

1. Жизнеспособностью.
2. Зараженностью.
3. Калиброванием.
4. Сортированием.
5. Отбраковка.

19. Назовите что в основном служит субстратом для выращивания шампиньона в промышленной технологии ряда стран?

1. Солома злаковых культур.
2. Солома бобовых культур.
3. Высушенная ботва корнеплодов.
4. Конский навоз.
5. Птичий помёт.

20. Укажите максимально возможный урожай вешенки обыкновенной за цикл выращивания.

1. 50-100 кг/т субстрата.
2. 150-200 кг/т субстрата.
3. 350-400 кг/т субстрата.

4.500-600 кг/т субстрата.

5.700-1000 кг/т субстрата.

Перечень вопросов к контрольным мероприятиям (устному опросу) по разделам

**Вопросы к разделу 1. «Культивационные сооружения защищённого грунта».**

1. Агрэксплуатационные требования к способам обогрева и отопления.
2. Теплоносители и их виды. Солнечный обогрев.
3. Коэффициент пропускания инфракрасных лучей используемой плёнки.
4. Биологический обогрев. Согревающие материалы или биотопливо, их виды.
5. Эксплуатационные и экономические свойства и показатели биотоплива.
6. Водяное отопление, его виды.
7. Особенности использования нетрадиционных источников тепла при водяном отоплении.
8. Воздушное отопление.
9. Электрическое отопление.
10. Агрэксплуатационные требования к культивационным сооружениям.
11. Виды площадей в культивационных сооружениях (строительная, инвентарная, полезная).
12. Коэффициент ограждения. Общая характеристика и классификация теплиц.
13. Блочные теплицы. Ангарные теплицы. Классификация теплиц.
14. Проектирование теплиц. Зимние овощные почвенные остеклённые теплицы блочного типа.
15. Зимние овощные почвенные остеклённые теплицы ангарного типа.
16. Зимние овощные двухскатные стеллажные почвенные остеклённые теплицы.
17. Зимние овощные гидропонные остеклённые теплицы.
18. Весенние овощные стационарные плёночные теплицы.
19. Виды стекла, применяемые в защищённом грунте. Оконное листовое стекло.
20. Прокатное листовое стекло. Закалённое стекло.
21. Солнцезащитное или теплопоглощающее листовое светопрозрачное стекло.
22. Стеклопакеты. История создания полимерных материалов для защищённого грунта и основные требования к ним.
23. Виды плёночных материалов и их применение.
24. Свойства светопроницаемых видов плёнки. Полиэтиленовая плёнка.
25. Фото- и биоразрушаемая полиэтиленовая плёнка. Перфорированная плёнка.
26. Двухслойные панели из полимерных материалов. Рулонный стеклопластик.

**Вопросы к разделу 2. «Общее овощеводство защищённого грунта».**

1. Роль микроклимата в формировании урожая. Агрофитоклимат.
2. Чистая продуктивность фотосинтеза. Световой режим.
3. Агротехническая группировка овощных культур по требовательности к свету с учётом способов выращивания в защищённом грунте.
4. Способы применения электрического света при выращивании растений.
5. Основные характеристики ламп, применяемых в теплицах для досвечивания.
6. Тепловой режим.
7. Режим влажности почвы и воздуха.
8. Воздушно-газовый режим.
9. Особенности минерального питания в защищённом грунте. Тепличные грунты.
10. Режим питания овощных культур на различных грунтах.
11. Питание растений при гидропонном методе выращивания.
12. Водная культура. Агрегатопоника.
13. Хемокультура. Ионитопоника.

14. Особенности малообъёмной гидропоники.
15. Организация агрохимического обслуживания и визуальная диагностика минерального питания растений.
16. Машины для приготовления тепличных грунтов, питательных смесей и кубиков.
17. Машины для внесения удобрений, транспортирования, планирования и обработки грунтов, энергетические средства.
18. Машины для посева, посадки, ухода за растениями, уборки и транспортирования.
19. Техника безопасности при работе в культивационных сооружениях.
20. Рассадный метод выращивания.
21. Доращивание. Выгонка.
22. Подготовительные работы: посев и посадка.
23. Способы химического обеззараживания грунтов.
24. Уход за растениями. Посадка рассады. Прореживание.
25. Подсыпка свежего грунта. Корневые и некорневые подкормки.
26. Пасынкование растений семейства Паслёновые.
27. Уборка урожая и послеуборочные работы.
28. Понятие растений разового сбора; растений выборочного сбора и растений многооборочных.
29. Рассадный метод. Особенности выращивания рассады в зимних теплицах для защищённого грунта.
30. Подготовка рассады. Подготовка семян к посеву. Грунт для изготовления горшочков.
31. Подготовка торфоблоков к посеву. Расстановка на площади.
32. Поддержание режима микроклимата во время выращивания рассады.
33. Подкормка рассады минеральными удобрениями.
34. Производство рассады для открытого грунта.
35. Три способа производства рассады для открытого грунта.
36. Группы растений по способам выращивания рассады.
37. Рассадные сооружения. Техника закаливания рассады.
38. Выращивание рассады в жёстких пластмассовых ячеистых кассетах, или плитах.
39. Современные направления в организации товарной обработки продукции защищённого грунта.
40. Упаковочные материалы.
41. Искусственное дозаривание томатов.
42. Требования стандартов к качеству овощей из защищённого грунта, их товарной обработке, транспортированию и хранению.
43. Подразделение плодов огурца для потребления в свежем виде по длине.
44. Требования стандарта к степени зрелости плодов.
45. Нормы естественной убыли.
46. Тара для упаковывания овощей и требования, предъявляемые к ней.
47. Агроэкономические термины и величины, применяемые при планировании использования культивационных сооружений.
48. Культуры-уплотнители.
49. Производственная программа, или план использования площади.
50. Коэффициент ротации. Понятие «Валовый урожай».
51. Метродень и рамодень. Себестоимость метродня.
52. Система рационального использования площади защищённого грунта.
53. Направления в системе мероприятий по рациональному использованию площади защищённого грунта.
54. Программирование урожайности овощных культур в защищённом грунте.
55. Культурообороты. Порядок работ при проектировании культурооборотов.

### Вопросы к разделу 3. Частное овощеводство защищённого грунта

1. Биологическая характеристика и выращивание огурца в зимних теплицах в зимне-весенний период.
2. Сорты огурца для защищённого грунта.
3. Особенности выращивания огурца в летне-осенний период.
4. Переходная культура огурца.
5. Особенности выращивания огурца на малообъёмной гидропонике.
6. Биологические особенности и выращивание дыни и арбуза. Сорты дыни и арбуза.
7. Биологические особенности и выращивание тыквы. Сорты тыквы.
8. Сорты и технология выращивания томата в зимне-весенней культуре.
9. Особенности выращивания томата в осенней культуре.
10. Особенности выращивания томата в переходном обороте.
11. Особенности выращивания томата малообъёмным способом.
12. Выращивание перца стручкового и баклажана. Сорты перца и баклажана.
13. Выращивание редьки и редиса.
14. Сорты и выращивание лука репчатого.
15. Выращивание лука-пороя.
16. Биологическая характеристика и выращивание цветной капусты.
17. Выращивание других видов капусты в защищённом грунте.
18. Кочанный салат. Биология, агротехника, сорта.
19. Салат листовой. Биология, агротехника, сорта.
20. Шпинат. Биология, агротехника, сорта.
21. Укроп. Биология, агротехника, сорта.
22. Салатный цикорий. Биология, агротехника, сорта.
23. Сельдерей. Биология, агротехника, сорта.
24. Петрушка кудрявая. Биология, агротехника, сорта.
25. Свёкла листовая (мангольд). Биология, агротехника, сорта.
26. Выращивание луков, ревеня и спаржи.
27. Биологическая характеристика рода шампиньон.
28. Системы выращивания шампиньона и культивационные сооружения.
29. Группы культивационных сооружений, используемые для выращивания шампиньона.
30. Цех приготовления субстрата. Тоннель. Цех приготовления покровного материала.
31. Цех выращивания грибов или шампиньонница.
32. Камера выращивания. Приготовление субстрата для выращивания шампиньона.
33. Технология выращивания шампиньона.
34. Биологическая характеристика вешенки обыкновенной.
35. Основа для приготовления субстрата.
36. Выращивание вешенки обыкновенной.

### Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачёт)

1. Типы и виды культивационных сооружений защищённого грунта.
2. Требования к размещению отопительных приборов.
3. Способы получения теплоты.
4. Биологическое топливо.
5. Эксплуатационные и экономические свойства биотоплива.
6. Виды биотоплива.
7. Положительные стороны биотоплива.
8. Отрицательные стороны биотоплива.
9. Виды водяного отопления.
10. Положительные свойства водяного отопления.
11. Недостатки водяного отопления.
12. Воздушное отопление.

13. Положительные свойства воздушного отопления.
14. Случаи применения воздушного отопления.
15. Электрическое отопление.
16. Роль микроклимата в формировании урожая.
17. Особенности минерального питания в защищённом грунте.
18. Водная культура.
19. Рассадный метод. Доращивание. Выгонка.
20. Предварительные работы; посев и посадка.
21. Уборка урожая и послеуборочные работы.
22. Виды площадей культивационных сооружений.
23. Коэффициент ограждения.
24. Классификация теплиц.
25. Классификация парников.
26. Утеплённый грунт.
27. Виды стекла, применяемые в защищённом грунте.
28. Виды плёночных материалов и их применение.
29. Роль микроклимата в формировании урожая.
30. Световой режим.
31. Тепловой режим.
32. Режим влажности почвы и воздуха.
33. Воздушно-газовый режим.
34. Особенности минерального питания в защищённом грунте.
35. Тепличные грунты.
36. Режим питания овощных культур на различных грунтах.
37. Питание растений при гидропонном методе выращивания.
38. Водная культура.
39. Особенности малообъёмной гидропоники.
40. Организация агрохимического обслуживания и визуальная диагностика минерального питания растений.
41. Машины для приготовления тепличных грунтов, питательных смесей и кубиков.
42. Машины для внесения удобрений, транспортирования, планирования и обработки грунтов, энергетические средства.
43. Машины для посева, посадки, ухода за растениями, уборки и транспортирования.
44. Техника безопасности при работе в культивационных сооружениях.
45. Особенности выращивания рассады в зимних теплицах для защищённого грунта.
46. Производство рассады для открытого грунта.
47. Упаковочные материалы. Искусственное дозаривание.
48. Система рационального использования площади защищённого грунта.
49. Агроэкономические термины, применяемые в тепличном овощеводстве.
50. Биологическая характеристика и выращивание огурца в зимних теплицах в зимне-весенний период.
51. Сорты огурца для защищённого грунта. Особенности выращивания огурца в летне-осенний период.
52. Переходная культура огурца. Особенности выращивания огурца на малообъёмной гидропонике.
53. Биологические особенности и выращивание дыни и арбуза. Сорты дыни и арбуза.
54. Биологические особенности и выращивание тыквы. Сорты тыквы.
55. Сорты и технология выращивания томата в зимне-весенней культуре.
56. Особенности выращивания томата в осенней культуре.
57. Особенности выращивания томата в переходном обороте.
58. Особенности выращивания томата малообъёмным способом.
59. Выращивание перца стручкового и баклажана. Сорты перца и баклажана.



60. Выращивание редиса и редьки.
61. Сорта и выращивание лука репчатого.
62. Выращивание лука-порея.
63. Биологическая характеристика цветной капусты.
64. Выращивание цветной капусты.
65. Выращивание брокколи, брюссельской капусты в защищённом грунте.
66. Выращивание кольраби и пекинской капусты в защищённом грунте.
67. Биологическая характеристика и выращивание однолетних зеленных культур.
68. Выращивание двулетних зеленных культур.
69. Выращивание луков, ревеня и спаржи.
70. Биологическая характеристика рода шампиньон.
71. Системы выращивания шампиньона и культивационные сооружения.
72. Приготовление субстрата для выращивания шампиньона.
73. Технология выращивания шампиньона.
74. Биологическая характеристика вешенки обыкновенной.
75. Выращивание вешенки обыкновенной.

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
«Зачтено»	- блестящие результаты с незначительными недочётами, в целом имеются знания, даны ответы на вопросы, результаты удовлетворяют минимальным требованиям.
«Незачтено»	- требуется выполнение значительного объёма работы либо повтор курса в установленном порядке.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Овощеводство. Практическое пособие по выращиванию тепличных огурцов : учебное пособие / Г. М. Мустафаев, А. Ч. Сапукова, А. А. Магомедова, С. М. Мурсалов. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175379>
2. Плодоводство и овощеводство: учебник для студентов сельскохозяйственных вузов. Допущено Министерством сельского хозяйства РФ /Ю.В. Трунов, В.К. Родионов, Ю.Г. Скрипников и др.; под ред. Ю.В. Трунова. – М.: КолосС, 2008. – 464 с.- [8] л., ил. - ISBN 978-5-9532-0577-1
3. Овощеводство: учебник: для студентов вузов по агрономическим специальностям. Рекомендовано Министерством сельского хозяйства РФ / под ред. Г.И.Тараканова, В.Д.Мухина. – М.: КолосС, 2003.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Грибоводство : учебное пособие / О. Е. Богданов, Л. В. Григорьева, И. Б. Кирина [и др.]. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2019. — 71 с. — ISBN 978-5-94664-404-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157845>

2. Овощеводство защищённого грунта / В.А. Брызгалов, В.Е. Советкина, Н.И. Савинова и др.; Под. Ред. В.А. Брызгалова – М.: Колос, 1995.-352 с.

### 7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Рахимова О.В. Методические указания по изучению дисциплины «Тепличное овощеводство» для студентов по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство. Калуга, 2022.-28 с.

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

Современные доступные интернет-ресурсы.  
Доступные электронные библиотеки.

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 8

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)
2.	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 332 н).	Комплект кресел с пюпитром 1 шт. (18 ед.), стол офисный, стул для преподавателя; доска учебная; комплект стационарной установки мультимедийного оборудования; проектор мультимедийный Vivetek D945VX DLP? XGA (1024*768) 4500Lm. 2400:1, VGA*2.HDMI. S-Vidio; системный блок Winard/Giga Byte/At- 250/4096/500 DVD-RW.
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования	Учебные столы (11 шт.); стулья (22 шт.); доска учебная; стол офисный, стул для преподавателя

(выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 326 н).	
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (№ 203 н).	Перечень оборудования: компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС.

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:
  - а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
  - б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.
2. После посещения лекции:
  - а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;
  - б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме;
  - в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
  - г) подготовиться к практическим занятиям (семинарам).

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют знания, полученные на лекциях и ПЗ и дополняют их.

Изучая дисциплину «Тепличное овощеводство», необходимо усвоить, типы и виды культивационных сооружений защищённого грунта, обратить внимание на устройство и организацию культивационных сооружений защищённого грунта. Особое внимание следует уделить общим требованиям к светопрозрачным материалам для ограждения культивационных сооружений. При изучении раздела «Общее овощеводство защищённого грунта» необходимо усвоить вопросы регулирования микроклимата в культивационных сооружениях, изучить корнеобитаемую среду и минеральное питание растений, а также ознакомиться с механизацией трудоёмких процессов в защищённом грунте и выращивание рассады.

Изучая раздел «Частное овощеводство защищённого грунта» необходимо обратить особое внимание на изучение плодовых культур семейства Тыквенные и Паслёновые, а также однолетние, двулетние и многолетние зеленные культуры.

Раздел «Грибоводство», подразумевает изучение системы выращивания шампиньона и системы выращивания вешенки обыкновенной.

Изучая дисциплину необходимо уяснить, что овощные культуры защищённого грунта гораздо требовательнее других по отношению к влаге, свету и почвенным условиям. Грунты и технологии подбираются в соответствии с этими требованиями. Необходимо усвоить разницу между защищенными грунтами. При изучении агротехники основных овощных культур защищённого грунта обратить внимание на подбор сортов данных культур.

### Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отработывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины**

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии, обучение «до результата». Обеспечивать интерес студентов к профессии в целом и конкретно к вопросам овощеводства защищённого грунта. Особое внимание следует уделить изучению биологии, морфологии, агротехнике основных овощных культур защищённого грунта, необходимо использовать видеофильмы, справочники, каталоги овощных растений. Для лучшего усвоения дисциплины необходимо давать в качестве домашнего задания изучение теории и подготовку презентаций по темам практических занятий.

При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующие средства: рекомендуемую основную и дополнительную литературу; методические указания и пособия; контрольные задания для закрепления теоретического материала; электронные версии учебников и методических указаний для выполнения практических работ и самостоятельной работы студентов.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. В качестве методики проведения практических занятий можно предложить: семинар – обсуждение существующих точек зрения на проблему и пути ее решения; тематические доклады, позволяющие вырабатывать навыки публичных выступлений. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение письменного опроса студентов по материалам лекций и практических работ. Подборка вопросов для тестирования осуществляется на основе изученного теоретического материала. Такой подход позволяет повысить мотивацию студентов при конспектировании лекционного материала.

При работе со студентами при изучении дисциплины необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высокий уровень.

Задания для самостоятельной работы желательно составлять из обязательной и факультативной частей. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

Лекция – одно из главных звеньев обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

Семинар проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Он может быть построен как на материале одной лекции, так и на содержании обзорной лекции, а также по определённой теме без чтения предварительной

лекции. Главная и определяющая особенность любого семинара – наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателем и студентами и самими студентами.

При подготовке классического семинара желательно придерживаться следующего:

а) разработка учебно-методического материала:

- формулировка темы, соответствующей программе;
- определение воспитывающих и формирующих целей занятия;
- выбор методов, приемов и средств для проведения семинара;
- подбор литературы для преподавателя и студентов;
- при необходимости проведение консультаций для студентов;

б) подготовка обучающихся и преподавателя:

- составление плана семинара из 3-4 вопросов;
- предоставление студентам 4-5 дней для подготовки к семинару;
- предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы

(учебники, учебные пособия, конспекты лекций др.);

- создание набора наглядных пособий.

Подводя итоги семинара, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде примеров и пр.;
- уровень культуры речи;
- использование наглядных пособий и т.п.

В конце семинара рекомендуется дать оценку всего семинарского занятия, обратив особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения;
- недостатки в работе студентов;
- задачи и пути устранения недостатков.

После проведения первого семинарского курса, начинающему преподавателю целесообразно осуществить общий анализ проделанной работы, извлекая при этом полезные уроки.

При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. Учитывать тот факт, что первый кризис внимания студентов наступает на 15-20-й минутах, второй – на 30-35-й минутах. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами младших и старших курсов существенно отличается по готовности и умению.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Студент, пропустивший занятия обязан отработать их во время консультаций, согласно графика дополнительных занятий.

**Программу разработала:** Рахимова Ольга Владимировна, кандидат с.-х. наук, доцент