



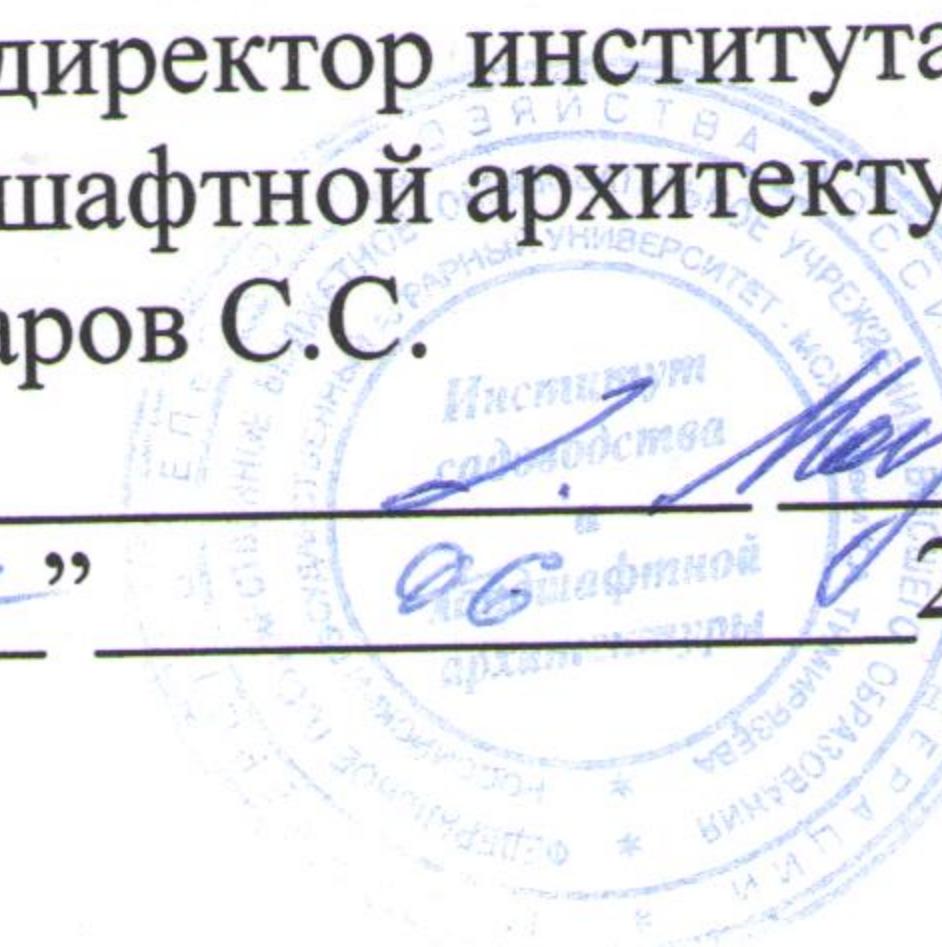
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт садоводства и ландшафтной архитектуры  
Кафедра овощеводства

**УТВЕРЖДАЮ:**

И.о. директор института садоводства и  
ландшафтной архитектуры  
Макаров С.С.

“27” 06 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.04.03 Тепличное овощеводство**

для подготовки бакалавров

**ФГОС ВО**

Направление: 35.03.05 – Садоводство

Направленности: Селекция, генетика и биотехнология садовых культур

Курс 4/4

Семестр 7/7

Форма обучения: очная/ заочная

Год начала подготовки: 2024

Москва, 2024

Разработчик (и): Терехова В.И., к.с-х.н., доцент

*Терехова*  
«16» 06 2024г.

Рецензент: Монахос С.Г., д.с.х.н., профессор

*Монахос*  
«16» 06 2024г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональным стандартом Агроном (утвержден Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021, №644н, зарегистрирован в Министерстве России 20.10. 2021 № 65482) по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры овощеводства  
протокол № В от «16» 06 2024г.

И.о. зав. кафедрой Терехова В.И., к.с-х.н., доцент

*Терехова*  
«16» 06 2024г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института садоводства и ландшафтной архитектуры

Маланкина Е.Л., д. с-х. н., профессор

*Маланкина*

«17» 06 2024г.

Зав.кафедрой плодоводства, виноградарства и виноделия

Соловьев А.В., к. с-х. н., доцент

*Соловьев*

«16» 06 2024г.

Зав. кафедрой ботаники, селекции и семеноводства садовых культур

Монахос С.Г., д.с.х.н., профессор

*Монахос*

«16» 06 2024г.

Зав.кафедрой декоративного садоводства и

газоноведения

Макаров С.С., д.с.х.н.

*Макаров*

«16» 06 2024г.

И.о. зав. кафедрой овощеводства

Терехова В.И., к.с-х.н., доцент

*Терехова*  
«16» 06 2024г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

*Михаил Сидоров* А.А.  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	6
ПО СЕМЕСТРАМ .....	6
4.2 Содержание дисциплины.....	13
4.3 Лекции/практические/ занятия.....	197
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>	<b>24</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>25</b>
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	25
6.2. Описание показателей и критерии контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	34
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>31</b>
7.1 Основная литература .....	35
7.2 Дополнительная литература .....	36
7.3 Нормативные правовые акты .....	36
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям .....	36
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</b>	<b>37</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....</b>	<b>38</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....</b>	<b>38</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..</b>	<b>40</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	40
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>41</b>

## **АНИОТАЦИЯ**

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.05.03 «Тепличное овощеводство» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.05 – Садоводство, направленности «Плодоводство и виноградарство», «Декоративное садоводство и флористика», «Производство продукции овощных, лекарственных и эфиромасличных растений», «Селекция, генетика и биотехнология садовых культур»

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами 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. Использование в учебном процессе цифровых технологий и инструментов способствует опыту применения гибких и адаптивных подходов для решения различных профессиональных задач, а также развития softskills.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина «Тепличное овощеводство» включена в модуль Агроном - Садовод учебного плана по направлению подготовки 35.03.05 – Садоводство.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-5.4; ПКос-5.5; ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-1.4; ПКдпо-1.5; ПКдпо-1.6; ПКдпо-1.7; ПКдпо-1.8; ПКдпо-1.9; ПКдпо-1.10; ПКдпо-1.11; ПКдпо-1.12; ПКдпо-1.13; ПКдпо-1.14; ПКдпо-1.15

**Краткое содержание дисциплины:** современное состояние и перспективы развития овощеводства защищенного грунта в России. Стратегия и планирование в тепличном овощеводстве. Логистика. Тепличный микроклимат и растение, его регулирование. Технологии выращивания овощных культур на продукцию в промышленных теплицах.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 72 часов (2 зач.ед)

**Промежуточный контроль:** экзамен.

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Тепличное овощеводство» является освоение студентами 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. Использование в учебном процессе цифровых технологий и инструментов способствует опыту применения гибких и адаптивных подходов для решения различных профессиональных задач, а также развития softskills.

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

Дисциплина «Тепличное овощеводство» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана части модуль Агроном- Садовод, формируемой участниками образовательных отношений . Дисциплина «Тепличное овощеводство» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, профессионального стандарта «Агроном» (утвержден Министерством труда и социальной защиты РФ от 20.09.2021, №644н, зарегистрирован в Минюсте России 20.10. 2021 №), ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.05 – Садоводство.

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина, являются: «Ботаника», «Введение в садоводство», «Физиология и биохимия растений», «Фитопатология и энтомология», «Овощеводство», «Системы обеспечения параметров микроклимата и питания в защищенном грунте», «Конструкции и энергетика культивационных сооружений».

Дисциплина является основополагающей для прохождения студентами преддипломной практики, ГИА, а также последующей профессиональной деятельности и профессионального совершенствования специалиста агропромышленного комплекса.

Особенностью дисциплины является получение студентами знаний и приобретение навыков готовности реализовывать технологии возделывания овощных культур в условиях защищенного грунта и способности организовать и провести сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение.

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**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

№ п/п	Код компете- нции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-3	Способен организовать и провести сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение	ПКос-3.1 Применяет знания о биологических особенностях садовых растений при созревании для организации сбора, первичной доработки и закладки на хранение	Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами ( в том числе Google Jamboard, Miro, Kahoot), используемыми для сбора данных по биологическим особенностям овощных растений, выращиваемых в теплицах	применять знания о биологических особенностях овощных растений при созревании для организации сбора, первичной доработки и закладки на хранение	навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов с целью анализа биологических особенностей овощных растений при созревании с целью организации сбора, первичной доработки и закладки на хранение
2.			ПКос-3.2 Владеет методами определения технической и биологической спелости, готовности культур к уборке	методы определения технической и биологической спелости	применять методы определения технической и биологической спелости, готовности культуры к уборке в том числе с применением современных цифровых инструментов	методами определения технической и биологической спелости, готовности культуры к уборке
3.			ПКос-3.3 Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая садовых культур, обеспечивающие сохранность продукции от	сроки, способы и темпы уборки урожая овощных культур в теплицах	определять сроки, способы и темпы уборки урожая овощных культур в теплицах, обеспечивающие сохранность продукции	навыками планирования сроков уборки; определения способов и темпов уборки урожая овощных культур в

			потеря и ухудшения качества		от потерь и ухудшения качества	теплицах, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
4.			ПКос-3.4 Владеет методами послеуборочной доработки продукции садоводства и закладки ее на хранение, обеспечения сохранности продукции от потерь и ухудшения качества	методы послеуборочной доработки продукции овощных растений, выращиваемых в теплицах для закладки ее на хранение, обеспечения сохранности продукции от потерь и ухудшения качества	применять методы послеуборочной доработки продукции овощных растений и закладки ее на хранение, обеспечения сохранности продукции от потерь и ухудшения качества	методами послеуборочной доработки продукции овощных растений, выращиваемых в теплицах и закладки ее на хранение, обеспечения сохранности продукции от потерь и ухудшения качества
5.	ПКос-5	Готов реализовывать технологии возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда	ПКос-5.1 Осуществляет сбор информации, необходимой для реализации технологий возделывания садовых культур	основные направления, проблемы, достижения науки и техники в области тепличного овощеводства	пользоваться специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями в реализации технологий выращивания овощных культур в теплицах ; пользоваться автоматизированными средствами контроля микроклимата при выращивании растений в защищенном грунте	навыками работы с библиографией, основными методическими подходами и способностью применять полученные знания и умения для реализации технологий выращивания овощных культур в теплицах; навыками обработки и интерпретации информации по технологии выращивания с помощью программных

						продуктов Excel, Word и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro.
6.			ПКос-5.2 Обосновывает выбор сортов садовых культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	современные сорта и гибриды овощных культур для выращивания в теплицах и их характеристику	осуществлять выбор сорта и/или гибрида для конкретного оборота	основными методическими подходами и способностью выбора современных гибридов
7.			ПКос-5.3 Использует базовые знания для планирования и реализации технологий возделывания садовых культур в условиях открытого и защищенного грунта	цели формирования производственной программы, определения объёма необходимых ресурсов для её достижения	пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении контроля развития растений; находить и использовать информацию для планирования и реализации технологий возделывания овощных культур в условиях защищенного грунта	навыками использования базовых знаний для планирования и реализации технологий возделывания овощных культур в условиях защищенного грунта
8.			ПКос-5.4 Владеет методами посева/посадки, применения удобрений, интегрированной защиты растений в условиях	своевременные сроки и способы посева/посадки овощных культур в защищенном грунте для конкретного оборота	определить оптимальные сроки и способы посева/посадки овощных культур в защищенном грунте для конкретного оборота	методами посева/посадки овощных культур в защищенном грунте

			открытого и защищенного грунта			
9.			ПКос-5.5 Определяет календарные сроки проведения технологических операций на основе фенологических фаз развития растения	Фенологические фазы развития растений и морфологические признаки растений в различные фазы развития; технологические операции, проводимые на овощных растениях в теплицах на основе фенологических фаз развития растения	определить календарные сроки проведения технологических операций на основе фенологических фаз развития растения	навыками определения календарных сроков проведения технологических операций на основе фенологических фаз развития растения
	ПКдпо-1	Способен к контролю процесса развития растений в течение вегетации	ПКдпо-1.1 Способен к оценке состояния сельскохозяйственных культур, в том числе в стрессовых условиях, для определения мероприятий по повышению их устойчивости	Оценку состояния сельскохозяйственных культур, в том числе в стрессовых условиях, для определения мероприятий по повышению их устойчивости	Определить мероприятия по повышению устойчивости сельскохозяйственных культур, в том числе в стрессовых условиях	Методикой оценки состояния сельскохозяйственных культур, в том числе в стрессовых условиях, для определения мероприятий по повышению их устойчивости
			ПКдпо-1.2 Способен к контролю условий произрастания растений в защищенном грунте	Оптимальные условия произрастания растений в защищенном грунте	Осуществлять контроль условий произрастания растений в защищенном грунте	Способами контроля условий произрастания растений в защищенном грунте
			ПКдпо-1.3 Способен к проведению обработки и анализа результатов, полученных в ходе контроля развития растений в течение вегетации	Методы, способы анализа обработки результатов, полученных в ходе контроля развития растений в течение вегетации	Провести обработку и анализ результатов, полученных в ходе контроля развития растений в течение вегетации	Методами, способами анализа обработки результатов, полученных в ходе контроля развития растений в течение вегетации

			ПКдпо-1.4 Способен к разработке предложений по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве на основе анализа результатов контроля развития культур	Технологические процессы в тепличном овощеводстве	Разработать предложения по совершенствованию технологических процессов в тепличном овощеводстве на основе анализа результатов контроля развития культур на основе анализа результатов контроля развития культур	Методами, способами разработки предложений по совершенствованию технологических процессов в тепличном овощеводстве на основе анализа результатов контроля развития культур на основе анализа результатов контроля развития культур
			ПКдпо-1.5 Умеет пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении контроля развития растений	Специализированные электронные информационные ресурсы и геоинформационные системы при планировании и проведении контроля развития растений	Умеет пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении контроля развития растений	Специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении контроля развития растений
			ПКдпо-1.6 Умеет определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков	Фенологические фазы развития овощных растений на основе анализа их морфологических признаков	Умеет определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков	Методами определения фенологических фаз развития растений на основе анализа их морфологических признаков
			ПКдпо-1.7 Умеет производить анализ готовности	Сроки, способы и темпы уборки урожая овощных культур в теплицах	Умеет производить анализ готовности овощных культур к уборке	Методами, способами анализа готовности овощных культур к уборке

			сельскохозяйственных культур к уборке			
			ПКдпо-1.8 Умеет выявлять причинно-следственные связи между состоянием сельскохозяйственных растений, воздействием факторов внешней среды и проводимыми агротехническими мероприятиями	Оптимальные параметры микроклимата для выращивания овощных культур	Умеет выявлять причинно-следственные связи между состоянием овощных растений, воздействием параметров микроклимата и проводимыми агротехническими мероприятиями	Способами выявлять причинно-следственные связи между состоянием овощных растений, воздействием параметров микроклимата и проводимыми агротехническими мероприятиями
			ПКдпо-1.9 Умеет идентифицировать поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями	Вредителей и болезни овощных культур в защищенном грунте	Умеет идентифицировать поражения овощных культур вредителями и болезнями	Способами идентификации поражения овощных культур вредителями и болезнями
			ПКдпо-1.10 Умеет пользоваться автоматизированными средствами контроля микроклимата при выращивании растений в защищенном грунте	Автоматизированные средства контроля микроклимата при выращивании растений в защищенном грунте	Умеет пользоваться автоматизированными средствами контроля микроклимата при выращивании растений в защищенном грунте	Автоматизированными средствами контроля микроклимата при выращивании растений в защищенном грунте
			ПКдпо-1.11 Знает фенологические фазы развития растений и морфологические признаки растений в различные фазы развития	Знает фенологические фазы развития овощных растений и морфологические признаки овощных растений в различные фазы развития	Определять фенологические фазы развития овощных растений и морфологические признаки овощных растений в различные фазы развития	Методами определения фенологических фаз развития овощных растений и морфологические признаки овощных растений в различные фазы развития

			ПКдпо-1.12 Знает биологические особенности сельскохозяйственных культур при созревании	Знает биологические особенности овощных культур при созревании	Определять биологические особенности овощных культур при созревании	Методами определения биологических особенностей овощных культур при созревании
			ПКдпо-1.13 Знает признаки поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями	Знает признаки поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями	Определять признаки поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями	Методами определения признаков поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями
			ПКдпо-1.14 Знает способы анализа и обработки информации, полученной в ходе процесса развития растений	Знает способы анализа и обработки информации, полученной в ходе процесса развития растений	Анализировать и обрабатывать информацию, полученную в ходе процесса развития растений	Способами анализа и обработки информации, полученной в ходе процесса развития растений
			ПКдпо-1.15 Знает состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении контроля развития растений	Знает состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении контроля развития овощных растений	Применять информационные и телекоммуникационные технологии в профессиональной деятельности при планировании и проведении контроля развития овощных растений	Навыками работы с информационными и телекоммуникационными технологиями в профессиональной деятельности при планировании и проведении контроля развития овощных растений

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

### **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>72/4</b>	<b>72/4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>44,4/4</b>	<b>44,4/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>44,4/4</b>	<b>44,4/4</b>
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	14	14
практические занятия (ПЗ)	28/4	28/4
консультации перед экзаменом	2	2
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	0,4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>27,6</b>	<b>27,6</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	3	3
Подготовка к экзамену (контроль)	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	Экзамен	

\* в том числе практическая подготовка

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2в

### **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>72/2</b>	<b>72/2</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>16,4/2</b>	<b>16,4/2</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>16,4/2</b>	<b>16,4/2</b>
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	6	6
практические занятия (ПЗ)	10/2	10/2
консультации перед экзаменом		
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	0,4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>55,6</b>	<b>55,6</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	47	47
Подготовка к экзамену (контроль)	8,6	8,6
Вид промежуточного контроля:	Экзамен	

\* в том числе практическая подготовка

## 4.2 Содержание дисциплины

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица За

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего/ *	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ПКР	
Введение. Состояние и перспективы развития тепличного овощеводства в нашей стране и за рубежом	4	2	-		2
Раздел 1 «Стратегия выращивания в тепличном овощеводстве»	8	2	2		4
Раздел 2 «Микроклимат в теплицах»	6	2	2		2
Раздел 3 «Технологии выращивания овощных культур на продукцию в промышленных теплицах»	51,6/4	8	24/4		19,6
Консультации перед экзаменом	2			2	
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4			0,4	
<b>Всего за 7 семестр</b>	<b>72/4</b>	<b>14</b>	<b>28/4</b>	<b>2,4</b>	<b>27,6</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72/4</b>	<b>14</b>	<b>28/4</b>	<b>2,4</b>	<b>27,6</b>

\* в том числе практическая подготовка

#### **Введение. Состояние и перспективы развития тепличного овощеводства в нашей стране и за рубежом**

**Тема 1.** Введение. Состояние и перспективы развития тепличного овощеводства

Понятие об отрасли овощеводства защищенного грунта; виды культивационных сооружений. Главные задачи отрасли овощеводства защищенного грунта: производство свежих овощей в течение круглого года; расширение ассортимента овощных культур; производство рассады для открытого грунта.

История развития овощеводства защищенного грунта. Современное состояние и перспективы развития овощеводства защищенного грунта в России.

Научно обоснованные нормы потребления продукции защищенного грунта. Основные пути ликвидации сезонности потребления свежих овощей.

Современные цифровые инструменты, необходимые для реализации технологий возделывания овощных культур в высокотехнологичных теплицах.

## **Раздел 1. Стратегия выращивания в тепличном овощеводстве**

**Тема 1.** Стратегия выращивания в тепличном овощеводстве

Достижений науки и техники в области тепличного овощеводства. Интерфейс компьютерных систем управления отечественных и зарубежных компаний.

Основы стратегии выращивания овощных культур в промышленных теплицах. Основные этапы стратегии выращивания (краткосрочное, долгосрочное). Факторы риска в тепличном овощеводстве.

Комплексное решение вопросов логистики тепличного производства.

## **Раздел 2. Микроклимат и растение**

**Тема 1.** Тепличный микроклимат и растение, его регулирование

Понятие о микроклимате. Факторы микроклимата. Роль микроклимата в формировании урожая. Фитоклимат культивационного сооружения.

Системы управления микроклиматом. Автоматическая система контроля технологических процессов. Система централизованного дистанционного управления исполнительными механизмами технологических систем.

Измеряемые параметры микроклимата. Расчетные характеристики окружающей среды: сумма физиологически активных температур, ежедневные колебания температур, температура точки росы, количество света, дефицит давления водяного пара, индекс потенциала транспирации. Измеряемые параметры растения. Расчетные физиологически существенные характеристики растений: разница температур воздуха и листа, температура листа и/или плода относительно точки росы, индекс фактической транспирации, ежедневные колебания диаметра стебля, ежедневный максимальный прирост диаметра стебля, индекс водного стресса, световая кривая фотосинтеза, ежедневный баланс СО<sub>2</sub> в листьях.

Тепловой режим.

Среднесуточная температура. Факторы, определяющие температурный режим культивационных сооружений /типы теплиц, воздействие внешней среды (температура наружного воздуха, уровень солнечной радиации, скорость и направление ветра, осадки и т. д.), тепловыделяющие технологические системы. Температурная интеграция.

Световой режим.

Комплексное значение фактора света: интенсивность, спектральный состав, продолжительность освещения в течение суток. Свет источник информации о внешней среде. Фотоморфогенез. Фотосинтетически активная радиация (ФАР) и физиологически активная радиация. Последствия нарушений оптимального светового режима. Роль конструкции и светопрозрачного материала кровли и схем размещения растений в формировании светового режима.

Режим влажности воздуха и субстрата.

Водный режим. Последствия нарушений режима влажности воздуха и почвы.

Воздушно-газовый режим.

Удобрения углекислым газом. Способы контроля и регулирования воздушно-газового режима. Эффективность газации СО<sub>2</sub>.

### **Раздел 3. Технологии выращивания овощных культур на продукцию в промышленных теплицах**

#### **Тема 1. Технологии выращивания огурца на продукцию в промышленных теплицах**

Латинское название семейства, рода, вида. Народнохозяйственное значение (диетическое значение и питательная ценность, удельный вес в производстве). История и перспективы культуры в культивационных сооружениях. Биологические и физиологические особенности огурца.

Микроклимат и растение. Культурообороты. Особенности выращивания на низкой и высокой шпалере. Гибриды для различных сроков выращивания. Сроки и технология выращивания рассады. Состав и концентрация питательного раствора по fazам роста и развития растений. Схема размещения и площадь питания. Сроки и режим электродосвечивания или электросветокультуры. Система хирургических приемов. Подвязка к шпалере. Особенности использования шмелей и пчел в теплицах в качестве опылителей.

Защита растений от вредителей и болезней. Сроки, время суток и техника уборки урожая. Товарная обработка урожая, упаковка, маркировка. Временное хранение продукции.

Охрана труда при выполнении отдельных работ.

#### **Тема 2. Технологии выращивания томата на продукцию в промышленных теплицах**

Латинское название семейства, рода, вида. Народнохозяйственное значение (диетическое значение и питательная ценность, удельный вес в производстве). История и перспективы культуры в культивационных сооружениях. Биологические и физиологические особенности томата.

Микроклимат и растение. Культурообороты. Особенности выращивания на низкой и высокой шпалере. Гибриды для различных сроков выращивания. Сроки и технология выращивания рассады. Состав и концентрация питательного раствора по fazам роста и развития растений. Схема размещения и площадь питания. Сроки и режим электродосвечивания или электросветокультуры. Система хирургических приемов. Подвязка к шпалере. Особенности использования шмелей и пчел в теплицах в качестве опылителей.

Защита растений от вредителей и болезней. Сроки, время суток и техника уборки урожая. Товарная обработка урожая, упаковка, маркировка. Временное хранение продукции.

Охрана труда при выполнении отдельных работ.

### **Тема 3. Технологии выращивания перца и баклажана на продукцию в промышленных теплицах**

Латинское название семейства, рода, вида. Народнохозяйственное значение (диетическое значение и питательная ценность, удельный вес в производстве). История и перспективы культуры в культивационных сооружениях. Биологические и физиологические особенности перца.

Микроклимат и растение. Культурообороты. Особенности выращивания на низкой и высокой шпалере. Гибриды для различных сроков выращивания. Сроки и технология выращивания рассады. Состав и концентрация питательного раствора по фазам роста и развития растений. Схема размещения и площадь питания. Сроки и режим электродосвечивания или электросветокультуры. Система хирургических приемов. Подвязка к шпалере. Особенности использования шмелей и пчел в теплицах в качестве опылителей.

Задача растений от вредителей и болезней. Сроки, время суток и техника уборки урожая. Товарная обработка урожая, упаковка, маркировка. Временное хранение продукции.

Охрана труда при выполнении отдельных работ.

### **ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 3в

#### **Тематический план учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего всего/*	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ПКР	
Состояние и перспективы развития тепличного овощеводства в нашей стране и за рубежом	4		-		4
Раздел 1 «Стратегия выращивания в тепличном овощеводстве»	5	1	-		4
Раздел 2 «Микроклимат в теплицах»	17	1	2		14
Раздел 3 «Технологии выращивания овощных культур на продукцию в промышленных теплицах»	45,6/2	4	8/2		33,6
Консультации перед экзаменом					
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4			0,4	
<b>Всего за 7 семестр</b>	<b>72/2</b>	<b>6</b>	<b>10/2</b>	<b>0,4</b>	<b>55,6</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72/2</b>	<b>6</b>	<b>10/2</b>	<b>0,4</b>	<b>55,6</b>

\* в том числе практическая подготовка

### 4.3 Лекции/ практические занятия ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

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

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов / из них практиче ская подготов ка
1.	<b>Введение. Состояние и перспективы развития тепличного овощеводства в нашей стране и за рубежом</b>				
	Тема 1. Введение. Состояние и перспективы развития тепличного овощеводств а	Лекция №1. Состояние и перспективы развития тепличного овощеводства в нашей стране и за рубежом	ПКос-5		2
2.	<b>Раздел 1. Стратегия выращивания в тепличном овощеводстве</b>				
	Тема 1. Стратегия выращивани я в тепличном овощеводств	Лекция №2. Стратегия выращивания в тепличном овощеводстве, используя современные цифровые инструменты отечественных и зарубежных фирм	ПКос-5		2
3.	е, используя современны е цифровые инструмент ы отечественн ых и зарубежных фирм.	Практическая работа №1. Система рационального использования культурационных сооружений. Культурообороты .	ПКос-5 ПКдпо-1.15	устный опрос	2
4.	<b>Раздел 2. Микроклимат и растение</b>				
	Тема 1. Тепличный микроклима т и растение, его регулирова ние	Лекция №3. Тепличный микроклимат и растение, его регулирование	ПКос-5 ПКдпо-1.2 ПКдпо-1.3 ПКдпо-1.4		2
		Практическая работа № 2 Тепличный микроклимат и растение	ПКос-5 ПКдпо-1.2 ПКдпо-1.3 ПКдпо-1.4 ПКдпо-1.10 ПКдпо-1.15	коллоквиум	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов / из них практическая подготовка
5.	<b>Раздел 3. Технологии выращивания овощных культур на продукцию в промышленных теплицах</b>				
6.	Тема 1. Технологии выращивания огурца на продукцию в промышленных теплицах с применением цифровых технологий	Лекция №4. Биологические особенности и элементы технологии выращивания огурца на высокой шпалере	ПКос-3, ПКос-5 ПКдпо-1.6 ПКдпо-1.7 ПКдпо-1.8 ПКдпо-1.9 ПКдпо-1.11 ПКдпо-1.12 ПКдпо-1.13 ПКдпо-1.14		4
7.		Практическая работа № 3 Особенности технологии выращивания огурца на низкой шпалере (в зимне-весенном обороте)	ПКос-3, ПКос-5, ПКдпо-1.1 ПКдпо-1.4 ПКдпо-1.6 ПКдпо-1.7 ПКдпо-1.8 ПКдпо-1.9 ПКдпо-1.11 ПКдпо-1.12 ПКдпо-1.13 ПКдпо-1.14	коллоквиум	2
8.		Практическая работа № 4 Особенности технологии выращивания огурца на низкой шпалере (в летне-осеннем обороте)	ПКос-3, ПКос-5 ПКдпо-1.4 ПКдпо-1.6 ПКдпо-1.7 ПКдпо-1.8 ПКдпо-1.9 ПКдпо-1.11 ПКдпо-1.12 ПКдпо-1.13 ПКдпо-1.14	устный опрос	2/2
9.		Практическая работа № 5 Особенности технологии выращивания огурца на высокой шпалере (светокультура, интерплантинг)	ПКос-3, ПКос-5 ПКдпо- 1.4 ПКдпо-1.5 ПКдпо-1.6 ПКдпо-1.7 ПКдпо-1.8 ПКдпо-1.9 ПКдпо-1.11 ПКдпо-1.12 ПКдпо-1.13	устный опрос	4

<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 / из них практическая подготовка</b>
			ПКдпо-1.14		
10.		Практическая работа № 6 Технологии выращивания огурца на высокой шпалере, анализируя данные, полученные в режиме реального времени (датчики компании «ЛиС»/ Aranet)	ПКос-3, ПКос-5 ПКдпо-1.4 ПКдпо-1.6 ПКдпо-1.7 ПКдпо-1.11 ПКдпо-1.12 ПКдпо-1.13 ПКдпо-1.14	деловая игра	4
11.	Тема 2. Технологии выращивания томата на продукцию в промышленных теплицах	Лекция №5. Биологические особенности и элементы технологии выращивания томата на высокой шпалере	ПКос-3, ПКос-5		4
12.		Практическая работа № 7 Особенности технологии выращивания томата в продленном обороте на низкой шпалере	ПКос-3, ПКос-5 ПКдпо-1.4 ПКдпо-1.6 ПКдпо-1.7 ПКдпо-1.8 ПКдпо-1.9 ПКдпо-1.11 ПКдпо-1.12 ПКдпо-1.13 ПКдпо-1.14	коллоквиум	2/2
13.		Практическая работа № 8 Особенности технологии выращивания томата в зимне-весеннем и летне-осеннем оборотах на низкой шпалере	ПКос-3, ПКос-5 ПКдпо-1.4 ПКдпо-1.6 ПКдпо-1.7 ПКдпо-1.8 ПКдпо-1.9 ПКдпо-1.11 ПКдпо-1.12 ПКдпо-1.13 ПКдпо-1.14	устный опрос	2
14.		Практическая работа № 9 Особенности технологии выращивания томата на высокой шпалере (светокультура)	ПКос-3, ПКос-5 ПКдпо-1.4 ПКдпо-1.5 ПКдпо-1.6 ПКдпо-1.7 ПКдпо-1.8 ПКдпо-1.9 ПКдпо-1.11 ПКдпо-1.12	устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов / из них практическая подготовка
			ПКдпо-1.13 ПКдпо-1.14		
15.		Практическая работа № 10 Технология выращивания томата на высокой шпалере	ПКос-3, ПКос-5 ПКдпо-1.4 ПКдпо-1.6 ПКдпо-1.7 ПКдпо-1.8 ПКдпо-1.9 ПКдпо-1.11 ПКдпо-1.12 ПКдпо-1.13 ПКдпо-1.14	деловая игра	4
16.	Тема 3. Технологии выращивания перца и баклажана на продукцию в промышленных теплицах	Практическая работа № 11 Особенности технологии выращивания перца и баклажана	ПКос-3, ПКос-5 ПКдпо-1.4 ПКдпо-1.5 ПКдпо-1.6 ПКдпо-1.7 ПКдпо-1.8 ПКдпо-1.9 ПКдпо-1.11 ПКдпо-1.12 ПКдпо-1.13 ПКдпо-1.14	коллоквиум	2

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4в

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

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
1.	<b>Введение.</b>				
	<b>Введение</b>	Лекция №1. Введение. Стратегия выращивания в тепличном овощеводстве, используя современные цифровые инструменты	ПКос-5	Экзамен, контрольная работа	1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
		отечественных и зарубежных фирм			
2	<b>Раздел 2. Микроклимат и растение</b>				
	Тема 1. Тепличный микроклимат и растение, его регулирование	Лекция №2. Тепличный микроклимат и растение, его регулирование	ПКос-5 ПКдпо-1.2 ПКдпо-1.3 ПКдпо-1.4	Экзамен, контрольная работа	1
3	<b>Раздел 3. Технологии выращивания овощных культур на продукцию в промышленных теплицах</b>				
	Тема 1. Технологии выращивания огурца на продукцию в промышленных теплицах	Лекция №3. Биологические особенности и элементы технологии выращивания огурца на высокой шпалере	ПКос-3 ПКос-5 ПКдпо-1.6 ПКдпо-1.7 ПКдпо-1.8 ПКдпо-1.9 ПКдпо-1.11 ПКдпо-1.12 ПКдпо-1.13 ПКдпо-1.14	Экзамен, контрольная работа	2
4		Практическая работа № 1 Особенности технологии выращивания огурца на низкой шпалере (в зимне-весенном обороте)	ПКос-3 ПКос-5	Экзамен, контрольная работа, устный опрос	1
5		Практическая работа № 1 Особенности технологии выращивания огурца на низкой шпалере (в летне-осеннем обороте)	ПКос-3 ПКос-5 ПКдпо-1.1 ПКдпо-1.4 ПКдпо-1.6 ПКдпо-1.7 ПКдпо-1.8 ПКдпо-1.9 ПКдпо-1.11 ПКдпо-1.12 ПКдпо-1.13 ПКдпо-1.14	Экзамен, контрольная работа, устный опрос	1
6		Практическая работа № 2 Особенности технологии выращивания огурца на	ПКос-3 ПКос-5	Экзамен, контрольная работа,	2/2

<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/ из них практическая подготовка</b>
8		высокой шпалере , анализируя данные, полученные в режиме реального времени (датчики компании «ЛиС»/ Aranet)	ПКдпо-1.1 ПКдпо-1.4 ПКдпо-1.6 ПКдпо-1.7 ПКдпо-1.8 ПКдпо-1.9 ПКдпо-1.11 ПКдпо-1.12 ПКдпо-1.13 ПКдпо-1.14	коллоквиум	
		Лекция №4. Биологические особенности и элементы технологии выращивания томата на высокой шпалере	ПКос-3, ПКос-5 ПКдпо-1.6 ПКдпо-1.7 ПКдпо-1.8 ПКдпо-1.9 ПКдпо-1.11 ПКдпо-1.12 ПКдпо-1.13 ПКдпо-1.14	Экзамен, контрольная работа, коллоквиум	2
		Практическая работа № 3 Особенности технологии выращивания томата на высокой шпалере (светокультура)	ПКос-3 ПКос-5 ПКдпо-1.1 ПКдпо-1.4 ПКдпо-1.6 ПКдпо-1.7 ПКдпо-1.8 ПКдпо-1.9 ПКдпо-1.11 ПКдпо-1.12 ПКдпо-1.13 ПКдпо-1.14	Экзамен, контрольная работа, устный опрос	2

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Введение. Состояние и перспективы развития тепличного овощеводства в нашей стране и за рубежом</b>		
1.	Тема 1. Введение. Состояние и перспективы развития тепличного овощеводства	История развития овощеводства защищенного грунта. Научно обоснованные нормы потребления продукции защищенного грунта. Основные пути ликвидации сезонности потребления свежих овощей (ПКос-5)
<b>Раздел 2. Микроклимат и растение</b>		
3.	Тема 1. Тепличный микроклимат и растение, его регулирование	Системы управления микроклиматом. Автоматическая система контроля технологических процессов. Система централизованного дистанционного управления исполнительными механизмами технологических систем. Измеряемые параметры микроклимата. Расчетные характеристики окружающей среды: сумма физиологически активных температур, ежедневные колебания температур, температура точки росы, количество света, дефицит давления водяного пара, индекс потенциала транспирации. Измеряемые параметры растения. Расчетные физиологически существенные характеристики растений: разница температур воздуха и листа, температура листа и/или плода относительно точки росы, индекс фактической транспирации, ежедневные колебания диаметра стебля, ежедневный максимальный прирост диаметра стебля, индекс водного стресса, световая кривая фотосинтеза, ежедневный баланс CO <sub>2</sub> в листьях (ПКос-5, ПКдпо-1.2, ПКдпо-1.3, ПКдпо-1.4, ПКдпо-1.10, ПКдпо-1.15)
<b>Раздел 3. Технологии выращивания овощных культур на продукцию в промышленных теплицах</b>		
4.	Тема 1. Технологии выращивания огурца на продукцию в промышленных теплицах	Биологические и физиологические особенности, элементы технологии выращивания огурца в промышленных теплицах. Поливы и питание (управление pH и EC). Состав и концентрация питательного раствора по fazам роста и развития растений. Управление влажностью. Температурная стратегия (ПКос-3, ПКос-5, ПКдпо-1.6, ПКдпо-1.7, ПКдпо-1.8, ПКдпо-1.9, ПКдпо-1.11, ПКдпо-1.12, ПКдпо-1.13, ПКдпо-1.14)
5.	Тема 2. Технологии выращивания томата на продукцию в	Биологические и физиологические особенности, элементы технологии выращивания томата в промышленных теплицах. Поливы и питание (управление pH и EC). Состав и концентрация питательного раствора по fazам роста и развития

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения</b>
	промышленных теплицах	растений. Управление влажностью. Температурная стратегия (ПКос-3, ПКос-5, ПКдпо-1.6,ПКдпо-1.7,ПКдпо-1.8,ПКдпо-1.9,ПКдпо-1.11,ПКдпо-1.12,ПКдпо-1.13,ПКдпо-1.14)
6.	Тема Технологии выращивания перца и баклажана на продукцию в промышленных теплицах	3. Биологические и физиологические особенности перца и баклажана, элементы технологии выращивания на продукцию в промышленных теплицах. Поливы и питание (управление pH и EC). Состав и концентрация питательного раствора по фазам роста и развития растений. Управление влажностью. Температурная стратегия (ПКос-3, ПКос-5, ПКдпо-1.6,ПКдпо-1.7,ПКдпо-1.8,ПКдпо-1.9,ПКдпо-1.11,ПКдпо-1.12,ПКдпо-1.13,ПКдпо-1.14)

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

<b>№ п/п</b>	<b>Тема и форма занятия</b>	<b>Наименование используемых активных и интерактивных форм обучения</b>
1.	Тепличный микроклимат и растение	ПЗ Коллоквиум
2.	Особенности технологии выращивания огурца на низкой шпалере (в зимне-весеннем обороте)	ПЗ Коллоквиум
3.	Технологии выращивания огурца на высокой шпалере (светокультура, интерплантинг)	ПЗ Деловая игра ; Информационные и коммуникационные технологии (работа студентов с учебно-методическим порталом, электронными ресурсами).
4.	Особенности технологии выращивания томата в продленном обороте на низкой шпалере	ПЗ Коллоквиум
5.	Технология выращивания томата на высокой шпалере	ПЗ Деловая игра; Информационные и коммуникационные технологии (работа студентов с учебно-

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных форм обучения
			методическим порталом, электронными ресурсами).
6.	Особенности технологии выращивания перца и баклажана	ПЗ	коллоквиум

## **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**

Вопросы устного опроса:

Раздел 1. Стратегия выращивания в тепличном овощеводстве

Тема 1. Стратегия выращивания в тепличном овощеводстве.

Практическая работа №1. Система рационального использования культивационных сооружений. Культурообороты.

1. Что понимают под системой рационального использования площади культивационного сооружения?
2. Какие направления включает система рационального использования площади культивационного сооружения? Дайте характеристику.
3. Какие факторы учитывают при стратегии производства готовой продукции?
4. Дайте определение культурооборота. Какие виды культурооборотов существуют?
5. Приведите примеры и обоснуйте культурообороты, применяемые в промышленных теплицах.

Раздел 3. Технологии выращивания овощных культур на продукцию в промышленных теплицах

Тема 1. Технологии выращивания огурца на продукцию в промышленных теплицах

Практическая работа № 4. Особенности технологии выращивания огурца на низкой шпалере (в летне-осеннем обороте)

1. Микроклимат и растение.
2. Гибриды.
3. Сроки и технология выращивания рассады.
4. Схема размещения и площадь питания.
5. Система хирургических приемов. Подвязка к шпалере.

6. Особенности использования шмелей и пчел в теплицах в качестве опылителей.
7. Защита растений от вредителей и болезней.
8. Сроки, время суток и техника уборки урожая.

Раздел 3. Технологии выращивания овощных культур на продукцию в промышленных теплицах

Практическая работа № 5 Особенности технологии выращивания огурца на высокой шпалере (светокультура, интерплантинг)

1. Микроклимат и растение.
2. Сроки и режим электросветокультуры.
3. Гибриды.
4. Сроки и технология выращивания рассады.
5. Схема размещения и площадь питания.
6. Уход. Особенности формирования растений. Нормировка плодов.
7. Организация рабочих при выполнении определенных видов работ.
8. Защита растений от вредителей и болезней.
9. Сроки, время суток и техника уборки урожая.
10. Организация и техника проведения интерплантинга.

Раздел 3. Технологии выращивания овощных культур на продукцию в промышленных теплицах

Тема 2. Технологии выращивания томата на продукцию в промышленных теплицах

Практическая работа № 8. Особенности технологии выращивания томата в зимне-весенном и летне-осеннем оборотах на низкой шпалере

1. Микроклимат и растение.
2. Гибриды.
3. Сроки и технология выращивания рассады.
4. Схема размещения и площадь питания.
5. Система хирургических приемов. Подвязка к шпалере.
6. Особенности использования шмелей и пчел в теплицах в качестве опылителей.
7. Защита растений от вредителей и болезней.
8. Сроки, время суток и техника уборки урожая.

Раздел 3. Технологии выращивания овощных культур на продукцию в промышленных теплицах

Тема 2. Технологии выращивания томата на продукцию в промышленных теплицах

Практическая работа № 9. Особенности технологии выращивания томата на высокой шпалере (светокультура)

1. Микроклимат и растение.
2. Сроки и режим электросветокультуры
3. Гибриды.

4. Сроки и технология выращивания рассады.
5. Схема размещения и площадь питания.
6. Уход. Особенности формирования растений. Нормировка плодов.
7. Организация рабочих при выполнении определенных видов работ.
8. Защита растений от вредителей и болезней.
9. Сроки, время суток и техника уборки урожая.
10. Организация и техника проведения интерплантинга.

Вопросы к коллоквиуму на тему:  
«Тепличный микроклимат и растение»

(Раздел 2. Микроклимат и растение, Тема 1. Тепличный микроклимат и  
растение, его регулирование)

1. Значение режимов светового, теплового, водно-воздушного для получения товарной продукции.
2. Световой режим. Комплексное значение фактора света: интенсивность, спектральный состав, продолжительность освещения в течение суток.
3. Влияние света на фотосинтез.
4. Влияние света и температуры на растение.
5. Влияние температуры на дыхание.
6. Дыхание и фотосинтез.
7. Значение температуры (среднесуточная температура, температурная интеграция) на растение.
8. Транспирация и микроклимат.
9. Воздушно-газовый режим и способы его регулирования

Вопросы к коллоквиуму на тему: «Особенности технологии выращивания  
огурца на низкой шпалере (в зимне-весеннем обороте)»

(Раздел 3. Технологии выращивания овощных культур на продукцию в  
промышленных теплицах, Тема 1. Технологии выращивания огурца на  
продукцию в промышленных теплицах)

1. Микроклимат и растение.
2. Гибриды.
3. Сроки и технология выращивания рассады.
4. Схема размещения и площадь питания.
5. Сроки и режим электродосвечивания или электросветокультуры.
6. Система хирургических приемов. Подвязка к шпалере.
7. Особенности использования шмелей и пчел в теплицах в качестве опылителей.
8. Защита растений от вредителей и болезней.

9. Сроки, время суток и техника уборки урожая.
10. Товарная обработка урожая, упаковка, маркировка. Временное хранение продукции.
11. Охрана труда при выполнении отдельных работ.

Вопросы к коллоквиуму на тему: «Особенности технологии выращивания томата в продленном обороте на низкой шпалере»

(Раздел 3. Технологии выращивания овощных культур на продукцию в промышленных теплицах, Тема 2. Технологии выращивания томата на продукцию в промышленных теплицах; Практическая работа № 7 Особенности технологии выращивания томата в продленном обороте на низкой шпалере)

1. Микроклимат и растение.
2. Гибриды.
3. Сроки и технология выращивания рассады.
4. Схема размещения и площадь питания.
5. Сроки и режим электродосвечивания или электросветокультуры.
6. Система хирургических приемов. Подвязка к шпалере.
7. Особенности использования шмелей и пчел в теплицах в качестве опылителей.
8. Защита растений от вредителей и болезней.
9. Сроки, время суток и техника уборки урожая.
10. Товарная обработка урожая, упаковка, маркировка. Временное хранение продукции.
11. Охрана труда при выполнении отдельных работ.

Вопросы к коллоквиуму на тему: «Особенности технологии выращивания перца и баклажана»

(Раздел 3. Технологии выращивания овощных культур на продукцию в промышленных теплицах, Тема 3. Технологии выращивания перца и баклажана на продукцию в промышленных теплицах; Практическая работа № 11 Особенности технологии выращивания перца и баклажана)

1. Микроклимат и растение.
2. Гибриды.
3. Сроки и технология выращивания рассады.
4. Схема размещения и площадь питания.
5. Сроки и режим электродосвечивания или электросветокультуры.
6. Система хирургических приемов. Подвязка к шпалере.
7. Особенности использования шмелей и пчел в теплицах в качестве опылителей.
8. Защита растений от вредителей и болезней.
9. Сроки, время суток и техника уборки урожая.
10. Товарная обработка урожая, упаковка, маркировка. Временное хранение продукции.
11. Охрана труда при выполнении отдельных работ.

## Деловые игры

### Деловая игра №1 «Технологии выращивания томата на высокой шпалере»

На примере тепличного комплекса площадью 20 га для выращивания томатов (8 га), огурцов (9 га) в .....ском районе .....ской области.

Теплицы Venlo имеют следующие конструктивные особенности блочных теплиц: длина пролёта – 9,6 м, высота колонн – 6 м и шаг колонн – 4 м. Рас-саду выращивают на специальных рассадных столах по технологии «прилив – отлив».

Теплицы с такими характеристиками современны и за счёт своей высоты позволяют использовать большинство прогрессивных технологий выращивания в защищенном грунте.

Для участников игры предлагаются гибриды как зарубежной так и отечественной селекции, подробно раскрывается применяемая агротехнология, указывается длительность оборота.

Этапы следующие:

- посев,
- проращивание семян,
- перевалка/пикировка рассады,
- выращивание рассады,
- перемещение рассады в теплицу,
- плодоношение.

Такое разделение на этапы отражает определённую технологию, которая используется при выращивании культуры томата. Данное разбиение на этапы производится для базовой гидропонной технологии выращивания овощей на субстрате каменная (минеральная) вата или коковите (кокосовый субстрат). В качестве каменных субстратов для выращивания (в данной технологии) используется продукция голландской компании Grodan. Плотность посадки гибридов томата составляет изначальная 2,0 (2,5) шт./ 1 м<sup>2</sup>.

Рассматривается производственный план предприятия. Структурирование данного плана позволяет не только иллюстрировать производственные стадии выращивания овощей, но и решать другие важные производственные задачи.

Из выше приведенных размеров тепличного комплекса и его структуры участникам игры предлагается:

- Исходя из параметров площадей выращивания томата в тепличном комплексе, смоделировать технологическую цепочку возделывания, уборки культуры томата.
- Распределить роли (обязанности и функции каждого члена)

Примерный перечень производственных ситуаций, вводимых преподавателем, при проигрывании участниками игры, смоделированной технологической цепочки возделывания, уборки:

Управление балансом томатного растения (вегетативная и генеративная фазы), регулируя параметры микроклимата, анализируя данные, полученные в режиме

реального времени, используя датчики компании «ЛиС»/ Aranet / iSii от компании Hoogendoorn

1. Разработать стратегию выращивания продукции томата и определить пути снижения ее себестоимости.
2. Управление балансом томатного растения (вегетативная и генеративная фазы), регулируя параметры микроклимата.
3. Стратегия нормировки нагрузки плодами, нормировки количества листьев и т.п.

**Деловая игра №2 Технологии выращивания огурца на высокой шпалере (светокультура, интерплантинг)**

На примере тепличного комплекса площадью 20 га для выращивания томатов (8 га), огурцов (9 га) в ..... ском районе .....ской области.

Теплицы Venlo имеют следующие конструктивные особенности блочных теплиц: длина пролёта – 9,6 м, высота колонн – 6 м и шаг колонн – 4 м. Рас-саду выращивают на специальных рассадных столах по технологии «прилив – отлив».

Теплицы с такими характеристиками современны и за счёт своей высоты позволяют использовать большинство прогрессивных технологий выращивания в защищенном грунте.

Для участников игры предлагаются гибриды как зарубежной так и отечественной селекции, подробно раскрывается применяемая агротехнология, указывается длительность оборота.

Этапы следующие:

- посев,
- выращивание рассады,
- перемещение рассады в теплицу,
- плодоношение.

Такое разделение на этапы отражает определённую технологию, которая используется при выращивании культуры томата. Данное разбиение на этапы производится для базовой гидропонной технологии выращивания овощей на субстрате каменная (минеральная) вата или коковите (кокосовый субстрат). В качестве каменных субстратов для выращивания (в данной технологии) используется продукция голландской компании Grodan. Плотность посадки гибридов огурца составляет изначальная 2,5 шт./ 1 м<sup>2</sup>.

Рассматривается производственный план предприятия. Структурирование данного плана позволяет не только иллюстрировать производственные стадии выращивания овощей, но и решать другие важные производственные задачи.

Из выше приведенных размеров тепличного комплекса и его структуры участникам игры предлагается:

- Исходя из параметров площадей выращивания огурца в тепличном комплексе, смоделировать технологическую цепочку возделывания, уборки культуры огурца.
- Распределить роли (обязанности и функции каждого члена)

Примерный перечень производственных ситуаций, вводимых преподавателем, при проигрывании участниками игры, смоделированной технологической цепочки возделывания, уборки:

1. Разработать план выращивания продукции огурца на светокультуре и определить пути снижения ее себестоимости.
2. Рассчитать: плодовую нагрузку растения , выращиваемого методом светокультуры и/или в летней культуре, анализируя данные, полученные в режиме реального времени, используя датчики компании «ЛиС»/ Aranet / iSii от компании Hoogendoorn
3. Нормирование количества листьев растений, выращиваемых методом светокультуры и/или в летней культуре , анализируя данные, полученные в режиме реального времени, используя датчики компании «ЛиС»/ Aranet / iSii от компании Hoogendoorn
4. Разработать стратегию выращивания продукции огурца, применяя интерплантинг и определить пути снижения ее себестоимости
5. Управление балансом огуречного растения (вегетативная и генеративная фазы), регулируя параметры микроклимата.
6. Стратегия нормировки нагрузки плодами, нормировки количества листьев и т.п.

#### **Перечень вопросов к экзамену по дисциплине:**

1. Современное состояние и перспективы развития отрасли тепличное овощеводство в нашей стране и за рубежом.
2. Стратегия выращивания в тепличном овощеводстве.
3. Планирование сроков выхода готовой продукции. Планирование сезонное.
4. Система рационального использования площади тепличных комплексов.
5. Сравнительная характеристика теплиц разного поколения (световые, температурные условия, герметичность).
6. Культурообороты, их типы, агрономические предпосылки для их использования.
7. Культурообороты, их характеристика.
8. Гидропонный метод выращивания растений.
9. Микроклимат в культивационных сооружениях и его регулирование. Влияние факторов внешней среды на микроклимат.
- 10.Тепловой режим и методы его регулирования в тепличных комплексах. Температурная интеграция. Среднесуточная температура.
- 11.Световой режим и методы его регулирования в тепличных комплексах.
- 12.Транспирация и микроклимат.
- 13.Воздушно-газовый режим и методы его регулирования в тепличных комплексах.
- 14.Методы и способы выращивания овощных культур в культивационных сооружениях.

15. Баланс вегетативного и генеративного развития томата (донорно-акцепторные взаимоотношения)
16. Баланс вегетативного и генеративного развития томата (вегетативные растения)
17. Баланс вегетативного и генеративного развития томата (генеративные растения)
18. Развитие и формирование ассимиляционного аппарата, стебля и корневой системы томатного растения.
19. Развитие и формирование ассимиляционного аппарата, стебля и корневой системы огурца.
20. Развитие и формирование ассимиляционного аппарата, стебля и корневой системы перца.
21. Развитие и формирование ассимиляционного аппарата, стебля и корневой системы баклажана.
22. Прививка: преимущества и недостатки.
23. Развитие томатного растения: рост и цветение, развитие цветков.
24. Развитие растения огурца: рост и цветение, развитие цветков.
25. Развитие растения перца: рост и цветение, развитие цветков.
26. Развитие растения баклажана: рост и цветение, развитие цветков.
27. Управление балансом томатного растения: показатели вегетативного развития растений. Меры по влиянию на вегетативное развитие.
28. Управление балансом томатного растения: показатели генеративного развития растений. Меры по влиянию на генеративное развитие.
29. Управление балансом растения огурца: показатели вегетативного развития растений. Меры по влиянию на вегетативное развитие.
30. Управление балансом растения огурца: показатели генеративного развития растений. Меры по влиянию на генеративное развитие.
31. Управление балансом растения огурца (вегетативная и генеративная фазы), регулируя параметры микроклимата.
32. Баланс вегетативного и генеративного развития растения томата (донорно-акцепторные отношения).
33. Физиологические нарушения стебля, листьев томатного растения. Причины.
34. Физиологические нарушения плодов у томатного растения. Причины.
35. Физиологические нарушения роста растения огурца. Причины.
36. Формирование растения томата на высокой шпалере, стратегия нормировки нагрузки плодами томатного растения, нормировки количества листьев и т.п.
37. Формирование растения огурца на высокой шпалере, стратегия нормировки нагрузки плодами растения огурца, нормировки количества листьев и т.п.
38. Хирургические методы, применяемые в защищенном грунте.
39. Электродосвечивание и светокультура овощных растений в промышленных теплицах.

40. Комплекс мероприятий по уходу за растением томата (клипование, нормировка кистей, приспускание, удаление листьев, контроль баланса растений).
41. Комплекс мероприятий по уходу за растением огурца (нормировка плодов, приспускание, удаление листьев, контроль баланса растений).
42. Комплекс мероприятий по уходу за растением перца (нормировка плодов, удаление листьев, контроль баланса растений).
43. Комплекс мероприятий по уходу за растением баклажана (нормировка плодов, удаление листьев, контроль баланса растений).
44. Особенности выращивания рассады овощных культур в тепличных комплексах.
45. Основные элементы технологии выращивания гибридов огурца в зимне-весенний период на высокой шпалере.
46. Основные элементы технологии выращивания гибридов огурца в летне-осенний период на высокой шпалере.
47. Основные элементы технологии выращивания партенокарпических гибридов огурца в зимне-весенном обороте на низкой шпалере.
48. Основные элементы технологии выращивания пчелоопыляемых гибридов огурца в зимне-весеннем обороте на низкой шпалере.
49. Основные элементы технологии выращивания гибридов огурца в летне-осеннем обороте на низкой шпалере.
50. Выращивание рассады огурца в промышленных теплицах для зимне-весеннего и летне-осеннего оборотов.
51. Особенности формирования пчелоопыляемых и партенокарпических гибридов огурца в зимне-весенном и летне-осеннем оборотах на низкой шпалере.
52. Интерплантиング - особенности технологии выращивания огурца в промышленных теплицах.
53. Светокультура огурца, основные элементы технологии выращивания.
54. Основные элементы технологии выращивания томата в продленном обороте на низкой шпалере.
55. Основные элементы технологии выращивания томата в летне-осеннем обороте на низкой шпалере.
56. Основные элементы технологии выращивания томата в переходном обороте на высокой шпалере.
57. Интерплантиング - особенности технологии выращивания томата в промышленных теплицах.
58. Выращивание рассады перца и баклажана в промышленных теплицах для продленного оборота.
59. Биологическая характеристика и основные элементы технологии выращивания перца в продленном обороте на низкой шпалере.
60. Биологическая характеристика и основные элементы технологии выращивания перца в продленном обороте на высокой шпалере.
61. Биологическая характеристика и основные элементы технологии выращивания баклажана в продленном обороте на низкой шпалере.
62. Влияние параметров микроклимата на рост и развитие плодов томата.

63. Влияние параметров микроклимата на рост и развитие плодов огурца.
64. Гибриды огурца для летне-осеннего оборота и их характеристика.
65. Гибриды огурца для зимне-весеннего оборота и их характеристика.
66. Гибриды огурца для светокультуры и их характеристика.
67. Гибриды томата для продленного оборота и их характеристика.
68. Гибриды томата для зимне-весеннего оборота и их характеристика.
69. Гибриды томата для светокультуры и их характеристика.
70. Гибриды томата для переходного оборота и их характеристика.
71. Гибриды перца для продленного оборота и их характеристика.
72. Гибриды перца для переходного оборота и их характеристика.
73. Гибриды баклажана для переходного оборота и их характеристика.
74. Гибриды баклажана для продленного оборота и их характеристика.
75. Послеуборочное качество плодов томата.
76. Факторы, влияющие на качество плодов томата.
77. Послеуборочное качество плодов огурца.
78. Факторы, влияющие на качество плодов огурца.
79. Техника безопасности при работе в культивированных сооружениях.
80. Рассчитать необходимое количество рассады томата для  $20000\text{м}^2$  (продленный оборот) и площадь в рассадном отделении для ее выращивания.
81. Рассчитать необходимое количество рассады мелкоплодного томата для  $10000\text{м}^2$  (переходный оборот) и площадь в рассадном отделении для ее выращивания.
82. Рассчитать необходимое количество рассады длинноплодного гибрида огурца для  $10000\text{м}^2$  (зимне-весенний период) и площадь в рассадном отделении для ее выращивания.
83. Рассчитать необходимое количество рассады короткоплодного гибрида огурца для  $10000\text{м}^2$  (летне-осенний период) и площадь в рассадном отделении для ее выращивания.
84. Рассчитать необходимое количество рассады пчелоопыляемого гибрида огурца для  $10000\text{м}^2$  (зимне-весенний период) и площадь в рассадном отделении для ее выращивания.
85. Рассчитать необходимое количество рассады перца для  $10000\text{м}^2$  (продленный оборот) и площадь в рассадном отделении для ее выращивания.
86. Рассчитать необходимое количество рассады баклажана для  $10000\text{м}^2$  (продленный оборот) и площадь в рассадном отделении для ее выращивания.
87. Рассчитать необходимое количество рассады крупноплодного гибрида томата для  $30000\text{м}^2$  (продленный оборот) и площадь в рассадном отделении для ее выращивания.
88. Рассчитать необходимое количество рассады перца для  $5000\text{м}^2$  (переходный оборот) и площадь в рассадном отделении для ее выращивания.

89. Рассчитать необходимое количество рассады баклажана для 10000м<sup>2</sup> (переходный оборот) и площадь в рассадном отделении для ее выращивания.
90. Рассчитать необходимое количество рассады перца для 8000м<sup>2</sup> (переходный оборот) и площадь в рассадном отделении для ее выращивания.

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

Для проведения текущего и итогового контроля знаний студентов по курсу «Тепличное овощеводство» используется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов, критерии оценивания результатов текущего обучения представлены в таблице 3 (ОМД) и критерии оценивания результатов итогового обучения представлены в таблице 7.

Оценочные средства контроля результатов обучения в 7 семестре: текущий (на занятиях), итоговый контроль - экзамен.

Формы контроля: устные опросы по 5-ти темам, 4 коллоквиума, 2 деловые игры.

К экзамену допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план, отработавшие все пропущенные занятия, имеющие оценки по коллоквиуму и деловым играм не менее чем на «удовлетворительно».

Экзамен осуществляется в устной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой.

При проведении экзамена в аудитории могут готовиться к ответу одновременно не более пяти студентов, каждый из которых располагается за отдельным столом.

На подготовку к экзамену студенту отводится не более 20 минут.

### **Критерии оценивания результатов обучения**

**Таблица 8**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « <b>отлично</b> » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – высокий</b> .
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – хороший (средний)</b> .
Пороговый уровень «3»	оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и

(удовлетворительно)	теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – достаточный</b> .
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы</b> .

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Подкормка растений диоксидом углерода в защищенном грунте [Текст]: для подготовки бакалавров по направлению 35.03.05 "Садоводство" / А. Ф. Елисеев, О. В. Елисеева; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. - 116 с.
2. Мешков, А. В. Практикум по овощеводству : учебное пособие / А. В. Мешков, В. И. Терехова, А. В. Константинович. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-2639-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167469>

### 7.2 Дополнительная литература

1. Использование медоносных пчел и шмелей для опыления овощных культур в защищенном грунте [Текст]: обучающихся по направлениям агрономического образования / А. Ф. Елисеев, А. С. Кочетов ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2010. - 121 с. : ил ; 20. - Библиогр.: с. 121
2. Овощеводство защищенного грунта [Текст]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Агрономия" / Г. С. Осипова. - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2010. - 286, [1] с. ; 21. - Библиогр.: с. 281
3. 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>
4. Журнал Теплицы России (2022, №1-6; 2023, №1-6; 2024, № 1,2)
5. Журнал Гавриш / <http://gavrish-journal.ru/> (2022, №1-6; 2023, №1-6; 2024, № 1-2)
6. Журнал Овощи России <https://www.vegetables.su/jour> / (2022, №1-6; 2023, №1-6; 2024, № 1-2)

## **7.3 Нормативные правовые акты**

Не используются

## **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

- 1.Комплекс методических материалов. – Режим доступа:  
<https://sdo.timacad.ru> (открытый доступ).
2. Система рационального использования культивационных сооружений. Культурообороты [Текст] : методические указания / В. И. Терехова ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет садоводства и ландшафтной архитектуры, Кафедра овощеводства. - Москва : Росинформагротех, 2017. - 40 с

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

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
<b>Информационно-справочные системы</b>			
1	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии	<a href="https://www.gost.ru">https://www.gost.ru</a>	свободный доступ
2	Справочная правовая система КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	свободный доступ
3	Гарант - справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	свободный доступ
4	Федеральная служба государственной статистики (Росстат)	<a href="http://www.gks.ru/">http://www.gks.ru/</a>	свободный доступ
5	Государственный реестр селекционных достижений	<a href="https://reestr.gossortrf.ru/">https://reestr.gossortrf.ru/</a>	В открытом доступе
6	Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации	<a href="https://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-rastenievodstva-mekhanizatsii-khimizatsii-i-zashchity-rasteniy/industry-information/info-gosudarstvennaya-usluga-po-">https://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-rastenievodstva-mekhanizatsii-khimizatsii-i-zashchity-rasteniy/industry-information/info-gosudarstvennaya-usluga-po-</a>	В открытом доступе

		<a href="http://gosudarstvennoy-registratsii-pestitsidov-i-agrokhimikatov/">gosudarstvennoy-registratsii-pestitsidov-i-agrokhimikatov/</a>	
<b>Электронно-библиотечные системы</b>			
5	Центральная научная библиотека имени Н.И.Железнова	<a href="http://www.library.timacad.ru/">http://www.library.timacad.ru/</a>	свободный доступ
6	Образовательный портал	<a href="https://sdo.timacad.ru/">https://sdo.timacad.ru/</a>	требуется регистрация
7	Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	свободный доступ
8	ФГБНУ ЦНСХБ	<a href="http://www.cnshb.ru/">http://www.cnshb.ru/</a>	свободный доступ
9	Электронная библиотека	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>	свободный доступ
10	Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	свободный доступ
11	Национальный цифровой ресурс Руконт	<a href="https://rucont.ru/">https://rucont.ru/</a>	свободный доступ
12	Образовательная платформа Юрайт	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	свободный доступ
13	Платформа Science Direct	<a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a>	свободный доступ
14	Международное научное издательство Springer Nature	<a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>	свободный доступ
<b>Профессиональные базы данных</b>			
15	Электронный архив "АгроНаука"	<a href="https://www.agriscience.ru/journal">https://www.agriscience.ru/journal</a>	свободный доступ
16	Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="https://agris.fao.org/agris-search/index.do">https://agris.fao.org/agris-search/index.do</a>	свободный доступ
17	Информационная система Почвенно-географическая база данных России	<a href="https://soil-db.ru/ob-informacionnoy-sisteme">https://soil-db.ru/ob-informacionnoy-sisteme</a>	свободный доступ

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9

## Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Google Jamboard, Docs, Meet		свободно распространяемое		
2	Webinar		свободно распространяемое		
3	СПС КонсультантПлюс		Контракт №АПИ-2020/-197 от 01 февраля 2020 года		

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

Мультимедийное оборудование в лекционной аудитории и экран для демонстрации видеоматериалов (19 корпус, 209 аудитория). В учебном процессе используются теплицы и рабочее технологическое оборудование УНПЦ «Овощная опытная станция имени В.И. Эдельштейна» (по необходимости).

Имеется подборка учебных видеороликов по ряду учебных тем:

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых видеороликов
1.	Раздел 3, тема 1	Л,ПЗ	Особенности технологии выращивания огурца на высокой шпалере
2.	Раздел 3, тема 2	Л,ПЗ	Особенности технологии выращивания томата на высокой шпалере
3.	Раздел 3, тема 3	ПЗ	Особенности технологии выращивания перца

Использование данных учебных материалов предусмотрено методической концепцией преподавания дисциплины, реализуемой на кафедре.

Таблица 10  
**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	1	2	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
№19(ул.Пасечная, д.5 стр. 63), 202			Парти 16 шт. Стулья 32 шт. Доска меловая 1 шт.
№19(ул.Пасечная, д.5 стр. 63), 203			Парти 13шт. Стулья 26 шт. Доска меловая 1 шт.
№19(ул.Пасечная, д.5 стр. 63), 205			Парти 15 шт.

	Стулья 30 шт. Доска меловая 1 шт.
№19(ул.Пасечная, д.5 стр. 63), 207	Парти 24 шт. Стулья 30 шт. Микроскопы 8 шт (Инв.№ 558146, Инв.№558146/10, Инв.№ 558146/11, Инв.№ 55146/7, Инв.№ 558146/8, Инв.№ 558146/9, Инв.№ 558147, Инв.№ 558147/1, Термостат с охлаждением 2 шт. (Инв.№ 558231, Инв.№ 558231/1)
№19(ул.Пасечная, д.5 стр. 63), 209	Парти 48 шт. Стулья 86 шт. Проектор 3M 1 шт. (Инв.№ 554404) Проекционный экран 1 шт. (Инв.№ 554406) Системный блок 1 шт. (Инв.№ 557186) Монитор 1 шт.( Инв.№ 557187)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, компьютерный читальный зал (кааб.№133) Читальные залы библиотеки	Компьютеры - 17 шт. Столы – 25шт. Учебная литература в свободном доступе Wi-Fi
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, компьютерный читальный зал (кааб.№144) Читальные залы библиотеки	Компьютеры - 20 шт. Столы – 39шт. Wi-Fi
Общежитие №5. Комната для самоподготовки	9 столов, доска (10этаж), 8 столов, 2 доски (11 этаж)
Общежитие №11. Комната для самоподготовки	6 парт, 1 стол, телевизор, 3 чертежных стола

## 11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

лекции (занятия лекционного типа);

практические занятия (коллоквиум, деловые игры);

групповые консультации;

индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся; самостоятельная работа обучающихся.

Самостоятельная работа студентов над курсом «Тепличное овощеводство» заключается в систематической работе с учебником, конспектом лекций и научной литературой подготовке к коллоквиумам, деловым играм. Все сложные

вопросы разбираются на практических занятиях (не рекомендуется пропускать деловые игры).

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший лекцию, обязан, в течение ближайших после пропусков двух недель, представить лектору конспект по теме пропущенного занятия. Для подготовки конспекта необходимо использовать материал рекомендуемой литературы.

Студент, пропустивший практическое занятие, обязан самостоятельно изучить материал, представить конспект по пропущенной теме и в течение ближайших после пропусков двух недель отчитаться на дополнительных консультативно-практических занятиях, расписание которых вывешивается на доске объявлений, на кафедре овощеводства, пропущенную тему. Студент, пропустивший коллоквиумы, обязан выполнить их.

Правильность выполнения задания и степень усвоения материала проверяет дежурный на консультативно-практических занятиях преподаватель или преподаватель, ведущий занятия в группе.

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

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии. Реализация компетентного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий.

Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточную аттестацию целесообразно проводить, используя следующие виды контрольных мероприятий: коллоквиумы, контрольные работы, деловые игры.

Самостоятельная работа студентов над курсом «Тепличное овощеводство» заключается в систематической работе с учебником, конспектом лекций и научной литературой, подготовке к устному опросу, коллоквиумам, деловым играм. Все сложные вопросы разбираются на практических занятиях.

Посещение современных тепличных комбинатов, мастер классы специалистов позволяют повысить интерес обучающихся к изучению дисциплины.

**Программу разработал (и):**

Терехова В.И., к.с-х.н., доцент

---

## 12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии. Реализация компетентного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий.

Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточную аттестацию целесообразно проводить, используя следующие виды контрольных мероприятий: коллоквиумы, контрольные работы, деловые игры.

Самостоятельная работа студентов над курсом «Тепличное овощеводство» заключается в систематической работе с учебником, конспектом лекций и научной литературой, подготовке к устному опросу, коллоквиумам, деловым играм. Все сложные вопросы разбираются на практических занятиях.

Посещение современных тепличных комбинатов, мастер классы специалистов позволяет повысить интерес обучающихся к изучению дисциплины.

### Программу разработал (и):

Терехова В.И., к.с.-х.н., доцент

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Тепличное овощеводство»  
ОПОП ВО по направлению 35.03.05 – «Садоводство», направленности Плодоводство и виноградарство; Производство продукции овощных, лекарственных и эфиромасличных растений; Декоративное садоводство и флористика; Селекция, генетика и биотехнологии садовых культур (квалификация выпускника – бакалавр)

Монахосом Сократом Григорьевичем, заведующим кафедрой ботаники, селекции и семеноводства садовых культур г. Москвы ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент – МСХА имени К.А. Тимирязева), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Тепличное овощеводство» ОПОП ВО по направлению 35.03.05 – «Садоводство», направленности «Плодоводство и виноградарство», «Декоративное садоводство и флористика», «Производство продукции овощных, лекарственных и эфиромасличных растений», «Селекция, генетика и биотехнология садовых культур» (квалификация выпускника – бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре овощеводства (разработчик – Елена Ивановна Терехова, доцент, кандидат сельскохозяйственных наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Представленная рабочая программа дисциплины «Тепличное овощеводство» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 35.03.05 – «Садоводство». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.
2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.
3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.05 – «Садоводство».
4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Тепличное овощеводство» закреплено 2 компетенции. Дисциплина «Тепличное овощеводство» и представлена Программа способна реализовать их в обявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.
5. Общая трудоёмкость дисциплины «Тепличное овощеводство» составляет 3 зачётных единицы (108 часов из них практическая подготовка 4 часа).
6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исполнения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Тепличное овощеводство» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.05 – «Садоводство» и возможность дублирования в содержании отсутствует.
7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.
8. Программа дисциплины «Тепличное овощеводство» предполагает занятий в интерактивной форме.
9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, предstawленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направлении 35.03.05 – «Садоводство».
10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, ролевых играх, участие в коллоквиумах, работа над домашним заданием в форме игрового

проектирования (в профессиональной области), соответствующий специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 35.03.05 – «Садоводство».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной литературой – 3 источник (базовый ученик), дополнительной литературой – 4 наименований, периодическими изданиями – 3 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 10 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.05 – «Садоводство».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Тепличное овощеводство» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Тепличное овощеводство».

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Тепличное овощеводство» ОПОП ВО по направлению 35.03.05 – «Садоводство» направлена на производство и выноградарство, «Декоративное садоводство и флористика», «Производство продукции овощных, лекарственных и эфиромасличных растений», «Селекция, генетика и биотехнология садовых культур» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Тереховой В.И., доцентом, кандидатом сельскохозяйственных наук соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынока труда и позволяет при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Монахос С. Г., заведующий кафедрой ботаники, селекции и семеноводства садовых культур г. Москвы ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор сельскохозяйственных наук

«26 » 06 2023 г.

(подпись)

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института (наименование)

«26 » 06 2023 г.

#### Лист актуализации рабочей программы дисциплины<sup>1</sup>

«26 » 06 2023 г.

индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров/ специалистов/ магистров

Направление: {шифр – название};

Направленность:

Форма обучения \_\_\_\_\_

Год начата подготовки<sup>2</sup>: \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

Семестр \_\_\_\_\_

3) А) В рабочую программу не вносится изменения. Программа актуализирована для

20 г. начала подготовки.

б) В рабочую программу вносятся следующие изменения (указать на какой год начала подготовки):  
1) .....;  
2) .....;  
3) .....

Разработчик (и): \_\_\_\_\_ (ФИО, учёная степень, ученое звание)  
Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «26 » 06 2023 г.  
протокол №\_\_\_\_\_ от «26 » 06 2023 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
«26 » 06 2023 г.

<sup>1</sup> Рабочая программа дисциплины актуализируется ежегодно перед началом нового учебного года.

<sup>2</sup> Указывается год начала подготовки актуализируемой РПД.

<sup>3</sup> Разработчик выбирает один из представленных вариантов.