

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шитикова Александра Васильевна  
Должность: И.о. директора института агробиотехнологии  
Дата подписания: 17.07.2023 14:15:39  
Уникальный программный ключ:  
fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c3f716ce658

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института Агробиотехнологии  
С.Л. Белопухов  
«30» августа 2022 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**  
**ФТД.01 Интегрированная защита растений в теплицах**

для подготовки магистров

Направление: 35.04.04 - Агрономия

Направленность: Интегрированная защита растений

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Курс: 1

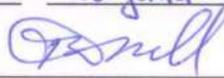
Семестр: 2

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2022 г. начала подготовки.

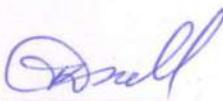
Разработчик(и): доктор с.-х. наук, профессор Белошапкина О.О.; доктор биол. наук, доцент Гриценко В.В.; кандидат с.-х. наук, доцент Чебаненко С.И.; кандидат с.-х. наук, доцент Савушкин А.О.

«30» августа 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Защиты растений протокол № 165 от «30» августа 2022 г.

Заведующий кафедрой 

**Лист актуализации принят на хранение:**

Заведующий выпускающей кафедрой Защиты растений 

«30» августа 2022 г.



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 Агробиотехнологий  
Кафедра Защиты растений

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института  
Агробиотехнологий С.Л. Белопухов

« 13 » сентября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ФТД.01 «Интегрированная защита растений в теплицах»**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 35.04.04 - Агрономия (магистратура)  
Направленность: Интегрированная защита растений

Курс 1  
Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021

Разработчики:

доктор с.-х. наук, профессор Белошапкина О.О.

доктор биол. наук, доцент Гриценко В.В.

кандидат с.-х. наук, доцент Чебаненко С.И.

кандидат с.-х. наук, доцент Савушкин А.О.

«26» 08 2021 г.

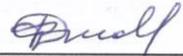
Рецензент: Савоськина О.А., д.с.-х.н., доцент

  
«26» 08 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия

Программа обсуждена на заседании кафедры защиты растений \_\_  
протокол № 100 от «26» 08 2021 г.

Зав. кафедрой Джалилов Ф.С.-У., доктор биол. наук, профессор

  
«26» 08 2021 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института

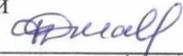
Агробиотехнологий Попченко М.И., к.б.н., доцент

протокол № 1 от «13» 09 2021 г.

  
«13» 09 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой Защиты растений

Джалилов Ф.С.-У., д.б.н., профессор

  
(подпись)  
«13» 09 2021 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
Ермолова Е.А.  
(подпись)

## Оглавление

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>8</b>
<b>4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ .</b>	<b>8</b>
<b>4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>8</b>
<b>4.3. ЛЕКЦИИ/ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....</b>	<b>10</b>
<b>4.4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>12</b>
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>13</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>14</b>
<b>6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>14</b>
<b>6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....</b>	<b>19</b>
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>20</b>
<b>7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>20</b>
<b>7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>20</b>
<b>7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ .</b>	<b>20</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>21</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)ТАБЛИЦА 9.....</b>	<b>21</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ....</b>	<b>21</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>22</b>
<b>ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....</b>	<b>22</b>
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>23</b>

## Аннотация

### **рабочей программы по дисциплине ФТД.01 «Интегрированная защита растений в теплицах» для подготовки магистров по направлению 35.04.04 Агрономия, направленности Интегрированная защита растений**

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Интегрированная защита растений в теплицах» является приобретение студентами теоретических и практических знаний об основных вредных организмах - возбудителях болезней и вредителях культурных растений, их диагностике, биоэкологии, вредоносности, об абиотических неблагоприятных факторах среды, способных вызывать неинфекционные заболевания и влиять на динамику вредных организмов; получение умений и навыков в области технологий разработки и применения методов и средств защиты сельскохозяйственных культур в теплицах.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в факультативы учебного плана по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК -1, ОПК-3, ПК<sub>ос</sub>-4, ПК<sub>ос</sub>-7, ПК<sub>ос</sub>-8.

#### **Краткое содержание дисциплины:**

Фитосанитарный мониторинг болезней и вредителей разных культур в условиях защищённого грунта. Прикладные аспекты биоэкологии, морфологии, систематики, диагностики насекомых, клещей и патогенов разных систематических групп, а также причины неинфекционных болезней растений. Основные методы и средства защиты от болезней и вредителей сельскохозяйственных культур в теплицах.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** составляет 3 з. е. (108 ч).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

#### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Интегрированная защита растений в теплицах» является приобретение студентами теоретических и практических знаний об основных вредоносных организмах - возбудителях болезней и вредителях культурных растений, их диагностике, биоэкологии, вредоносности, о абиотических неблагоприятных факторах среды, способных вызывать неинфекционные заболевания и влиять на динамику вредных организмов; получение умений и навыков в области технологий разработки и применения методов и средств защиты разных культур в условиях защищённого грунта.

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

Дисциплина «Интегрированная защита растений в теплицах» включена в цикл факультативных дисциплин. Дисциплина «Интегрированная защита растений в теплицах» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 35.04.04 Агрономия (магистратура) направленности Интегрированная защита растений.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Интегрированная защита растений в теплицах» являются «Биологическая защита растений», «Инновационные технологии в защите растений», «Этиология и патогенез инфекционных болезней».

Особенностью дисциплины является представление обширного теоретического и практического материала по диагностике и особенностям болезней и вредителей основных групп сельскохозяйственных культур, по системам и технологиям защиты растений от вредных организмов в условиях защищённого грунта.

Рабочая программа дисциплины «Интегрированная защита растений в теплицах» 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.

Таблица 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.	ОПК -1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;	ОПК -1.2 Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	- методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	- использовать методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	- методами решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства
2	ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;	ОПК-3.2 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии	- информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии	- использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии	- информационными ресурсами, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии
2.	ПК <sub>ос</sub> -4	Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта	ПК <sub>ос</sub> -4.5 Проводит работы по защите растений от вредных объектов ПК <sub>ос</sub> -4.6 Разрабатывает и совершенствует меры по защите растений от вредных объектов	- методы работы по защите растений от вредных объектов - возможности совершенствования мер по защите растений от вредных объектов	- проводить работы по защите растений от вредных объектов - разрабатывать меры совершенствования защиты растений от вредных объектов	-методами работы по защите растений от вредных объектов - навыком оптимизации мер по биологической защите растений от вредных объектов
3.	ПК <sub>ос</sub> -7	Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных	ПК <sub>ос</sub> -7.1 Владеет методами расчета агрономической, энергетической и экономической эффективности внедрения инновации ПК <sub>ос</sub> -7.2 Умеет критически оценить достоинства и недостатки исследуемых агротехнических приемов и повысить их эффективность	- методы расчета агрономической, энергетической и экономической эффективности внедрения инновации - достоинства и недостатки исследуемых агротехнических приемов и повысить их эффективность	- использовать методы расчета агрономической, энергетической и экономической эффективности внедрения инновации - уметь критически оценить достоинства и недостатки исследуемых агротехнических приемов и повысить их эффективность	- владеть методами расчета агрономической, энергетической и экономической эффективности внедрения инновации - владеть методами оценивания достоинств и недостатков исследуемых агротехнических приемов и повысить их эффективность

						высить их эффективность
4.	ПК <sub>oc</sub> -8	Способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	ПК <sub>oc</sub> -8.1 Разрабатывает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	- экологически безопасные средства защиты растений	- разрабатывать экологически безопасные способы применения защиты растений	- - навыком включения экологически безопасных средств в систему защиты с.х. растений

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью индивидуальных заданий, контрольных работ, контрольных определений, оценки самостоятельной работы студентов, а также на контрольной неделе.

Промежуточная аттестация студентов проводится в форме итогового контроля – зачета.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е. (108 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

##### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Трудоемкость, час. всего/*
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108/4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>24,3</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>24,3</b>
<i>в том числе:</i>	
<i>лекции (Л)</i>	4
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	20/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,3
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>84</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, к контрольным, выполнение индивидуальных заданий)</i>	75
<b>Подготовка к зачету</b>	<b>9</b>
Вид промежуточного контроля:	зачет

\* в том числе практическая подготовка

##### 4.2. Содержание дисциплины

Таблица 3.

##### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов дисциплины	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		ПЗ/С всего/*	ЛР всего/*	ПКР всего/*	
Раздел 1. Методы и средства защиты растений от болезней и вредителей	52	2	12/2	-	38
Раздел 2. Системы защиты растений от вредных организмов в защищенном грунте	47	2	8/2	-	37
<b>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</b>	<b>0,3</b>	-	-	<b>0,3</b>	-
<b>Подготовка к зачету</b>	<b>9</b>	-	-	-	<b>9</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>0,3</b>	<b>84</b>

\* в том числе практическая подготовка

##### Раздел 1. Методы и средства защиты растений от вредных организмов в теплицах

**Тема 1. Обзор биоэкологии и особенностей болезней и вредителей растений в теплицах.** Особенности развития болезней и вредителей растений в теплицах. Неинфекционные болезни культур. Абиотические факторы и нарушения технологий выращивания и

хранения, вызывающие неинфекционные болезни растений. Вредоносность и распространённость. Сопряжённые заболевания. Способы их распространения, источники сохранения патогенов в теплице, их жизненные циклы. Возбудители корневых гнилей и болезней увядания разных культур в разные фазы. Листостебельные болезни. Болезни группы пятнистости (септориозы, аскохитозы, септориозы, альтернариозы, гетероспориозы и др.) и антракнозы разных культур. Ржавчинные болезни. Мучнистая роса. Ложная мучнистая роса, фитофтороз. Вирусные и бактериальные болезни. Болезни цветков и плодов. Диагностика и возможные комплексы защитных мероприятий.

Комплексы вредителей Вредители овощных культур защищенного грунта и система защиты от них. Сосущие вредители огурца и томата в защищенном грунте: паутиные клещи, ржавый клещ томатов, тепличные тли (бахчевая, персиковая, картофельные), тепличная белокрылка, трипсы (табачный, калифорнийский цветочный). Почвообитающие вредители защищенного грунта: галловые нематоды. Двукрылые вредители защищенного грунта: пасленовый минер, огуречный комарик, ростковые мухи. Вредители, эпизодически попадающие в теплицы. Вредные грызуны в теплицах. Основные вредители лука: луковые муха и журчалка, луковый скрытнохоботник, луковый клещ, луковая нематода. Вредители укропа, петрушки и др. зеленых культур. Комплексы вредителей плодовых и ягодных культур и системы защиты от них в питомнике защищённого грунта. Комплексы вредителей цветочно-декоративных культур.

Карантинные болезни и вредители. Карантинные виды трипсов, томатная минирующая моль.

**Тема 2. Фитосанитарный мониторинг тепличных агробиоценозов.** Методы учета болезней и вредителей. Традиционные и инновационные методы и средства фитосанитарного мониторинга вредных объектов в агроценозах и семенном материале. Составление фенокалендарей развития вредителей. Экономические пороги вредоносности и основы для принятия решения о необходимости проведения защитных мероприятий. Прогноз. Основные методы и средства диагностики болезней разной этиологии и вредителей. Диагностика неинфекционных болезней и возможные комплексы защитных мероприятий в зависимости от повреждающего фактора. Определение инфекционных болезней разной этиологии и их возбудителей: визуальная диагностика, микроскопический, серологический, индикаторный, микробиологический методы диагностики. Симптомы и основные типы (группы) болезней.

Особенности строения и развития насекомых и клещей. Определение главнейших отрядов насекомых по взрослой фазе и по личинкам. Методика определения вредителей по типам повреждений.

**Тема 3. Основные методы и средства защиты растений.** Способы сохранения и распространения вредных объектов в теплицах. Агротехнический метод защиты. Селекционный, семеноводческий, генетический методы защиты. Категории иммунитета. Физический, механический методы защиты растений от вредных организмов. Организационно-хозяйственные защитные мероприятия. Оценка эффективности защитных мероприятий. Карантин. Карантинные вредные виды на растениях в теплицах. Основы интегрированной защиты растений. Основы беспестицидных технологий выращивания культур в защищённом грунте.

**Тема 4. Химический и биологический методы в защите растений.** Значение химического метода в интегрированной защите растений. Классификации пестицидов, общие сведения, основные характеристики. Токсичность пестицидов и доза. Устойчивость вредных организмов к пестицидам, её формы (природная и приобретенная) и пути снижения. Техника безопасности при работе с пестицидами. Промышленные формы пестицидов, способы их применения в теплицах. Способы химической защиты растений. Химические средства защиты растений от вредителей, болезней; основные механизмы действия на вредные объекты. Основы классификации химических средств защиты растений от вредителей в теплицах. Основы классификации химических средств защиты растений от болезней в теплицах. Характеристика и особенности применения контактных, трансламинарных и системных фунгици-

дов. Протравители семян. Оптимизация выбора пестицидов для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней в теплице. Составление баковых смесей пестицидов и агрохимикатов. Комплексные многокомпонентные препараты. Антирезистентные технологии. Биологический метод в интегрированной защите растений: энтомофаги и акрифаги: хищные и паразитические насекомые и клещи, возбудители болезней вредителей, микроорганизмы-антагонисты и продукты их жизнедеятельности. Технологии массового разведения и применения энтомофагов и акрифагов в теплицах. Основы классификации биологических средств защиты растений в теплицах. Ловушки для насекомых разного действия и конструкций. Использование многоцелевых регуляторов роста и агрохимикатов, как иммуностимуляторов в защите растений. Классификация и примеры использования многоцелевых регуляторов роста для защиты растений в теплицах.

## **Раздел 2. Системы защиты растений от вредных организмов в защищённом грунте**

**Тема 5. Особенности интегрированных систем защиты культур от болезней и вредителей в защищённом грунте.** Особенности интегрированных систем защиты овощных, плодовых, декоративных культур от болезней и вредителей в защищённом грунте при разных технологиях выращивания и хранения. Возможные комплексы защитных мероприятий от неинфекционных болезней в зависимости от повреждающего фактора. Инновационные методы и средства в интегрированной защите растений от вредных организмов в защищённом грунте.

**Тема 6. Интегрированные системы защиты овощных культур от болезней и вредителей вредных организмов в теплицах.** Системы защиты томата, огурца, зеленных культур в разных теплицах, климатических зонах, на разных субстратах. Составление календарного плана комплексной защиты томата и огурца от вредных организмов в теплицах. Защита рассады овощных растений. Защита зеленных и пряно-вкусовых культур.

**Тема 7. Интегрированные системы защиты плодовых и цветочно-декоративных культур от болезней и вредителей.** Защита плодовых и ягодных культур от болезней и вредителей в разных насаждениях защищённого грунта. Составление календарного плана комплексной защиты цветочно-декоративных культур от вредных организмов в теплицах. Защита цветочно-декоративных культур от болезней и вредителей. Защита рассады однолетних и многолетних цветочных растений. Выращивание безвирусного посадочного материала садовых культур в питомниках разных категорий. Интегрированная защита комнатных цветочных растений. Защита луковичных цветочно-декоративных растений в период выгонки. Интегрированная защита отдельных плодовых и цветочно-декоративных культур.

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

Таблица 4

#### **Содержание лекций, практических занятий и контрольных мероприятий**

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Вид контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во часов/ из них практическая подготовка</b>
1	<b>Раздел 1. Методы и средства защиты растений от вредных организмов в теплицах</b>				<b>14/2</b>
	Тема 1. Обзор биоэкологии и особенностей болезней и вредителей	<u>Практическое занятие 1.</u> Обзор основных неинфекционных и инфекционных болезней культур в защищённом грунте <u>Практическое занятие 2.</u> Обзор	ОПК -1, ОПК-3, ПК <sub>ос</sub> -4, ПК <sub>ос</sub> -7, ПК <sub>ос</sub> -8	устный опрос	4

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	растений в теплицах	основных вредителей культур в защищённом грунте			
	Тема 2. Фитосанитарный мониторинг тепличных агробиоценозов	<u>Практическое занятие 3.</u> Особенности мониторинга и методы учета болезней и вредителей растений в теплицах	ОПК -1, ОПК-3, ПК <sub>ос</sub> -4, ПК <sub>ос</sub> -7, ПК <sub>ос</sub> -8	устный опрос	2
	Тема 3. Основные методы и средства защиты растений	<u>Лекция 1.</u> Основные и инновационные методы и средства защиты от болезней и вредителей в теплицах	ОПК -1, ОПК-3, ПК <sub>ос</sub> -4, ПК <sub>ос</sub> -7, ПК <sub>ос</sub> -8	-	2
	Тема 4. Химический и биологический методы в защите растений	<u>Практическое занятие 4.</u> Промышленные формы пестицидов, способы их применения. Основы классификации химических средств защиты растений от патогенов и вредителей. Работа с «Каталогом пестицидов и агрохимикатов...» по индивидуальному заданию <u>Практическое занятие 5.</u> Классификация и примеры использования биологического метода в интегрированной защите от вредителей и болезней на разных культурах. Работа с «Каталогом пестицидов и агрохимикатов...» по индивидуальному заданию <u>Практическое занятие 6.</u> Классификация и примеры использования многоцелевых регуляторов роста - иммуностимуляторов на разных культурах в защищённом грунте. Работа с «Каталогом пестицидов и агрохимикатов...» по индивидуальному заданию	ОПК -1, ОПК-3, ПК <sub>ос</sub> -4, ПК <sub>ос</sub> -7, ПК <sub>ос</sub> -8	устный опрос	6/2
2.	<b>Раздел 2. Системы защиты растений от вредных организмов в защищённом грунте</b>				<b>10/2</b>
	Тема 5. Особенности интегрированных систем защиты культур от бо-	<u>Лекция 2.</u> Особенности интегрированных систем защиты культур от болезней и вредителей в защищённом грунте		-	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	лезней и вредителей в защищённом грунте				
	Тема 6. Интегрированные системы защиты овощных культур от болезней и вредителей	<u>Практическое занятие 7.</u> Составление календарного плана комплексной защиты томата от вредных организмов в теплицах <u>Практическое занятие 8.</u> Составление календарного плана комплексной защиты огурца от вредных организмов в теплицах	ОПК -1, ОПК-3, ПК <sub>ос</sub> -4, ПК <sub>ос</sub> -7, ПК <sub>ос</sub> -8	устный опрос, индивидуальное задание	4
	Тема 7. Интегрированные системы защиты плодовых и цветочно-декоративных культур от болезней и вредителей	<u>Практическое занятие 9.</u> Составление календарного плана комплексной защиты плодовых и ягодных культур от вредных организмов в теплицах <u>Практическое занятие 10.</u> Составление календарного плана комплексной защиты цветочно-декоративных культур от вредных организмов в теплицах	ОПК -1, ОПК-3, ПК <sub>ос</sub> -4, ПК <sub>ос</sub> -7, ПК <sub>ос</sub> -8	устный опрос, индивидуальное задание	4/2

#### 4.4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

##### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Методы и средства защиты растений от вредных организмов в теплицах</b>		
1.	Тема 1. Обзор биоэкологии и особенностей болезней и вредителей растений в теплицах.	Неинфекционные болезни овощных тыквенных и пасленовых культур в открытом и защищенном грунте. Основные неинфекционные болезни плодовых и декоративных культур в защищенном грунте. Этиология корневых гнилей и трахеомикозного увядания. Корнеед, черная ножка, питиозные корневые гнили рассады овощных и цветочных культур. Основные болезни увядания декоративных культур в разные фазы. Болезни листовые и генеративных органов культур в защищённом грунте. Болезни отдельных культур групп: пятнистости, антракнозы, ржавчинные болезни, ложная и настоящая мучнистая роса, фитофторозы; вирусные и бактериальные болезни. Карантинные болезни. Биоэкологические особенности вредителей в теплицах. Признаки диагностики основных вредителей и их повреждений: галловые нематоды, паутинные клещи, тли, тепличная белокрылка, трипсы, пасленовый минер, огуречный комарик. ОПК -1, ОПК-3, ПК <sub>ос</sub> -4, ПК <sub>ос</sub> -7, ПК <sub>ос</sub> -8
2.	Тема 2. Фитосанитарный	Источники и очаги резерваций патогенов и вредителей в теплицах. Фито-

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	мониторинг тепличных агробиоценозов	санитарный мониторинг в посевах и посадках разного назначения. Прогноз болезней. Методы диагностики патогенов разной этиологии. Составление фенокалендарей развития вредителей. Экономические пороги вредоносности и основы для принятия решения о необходимости проведения защитных мероприятий. ОПК -1, ОПК-3, ПК <sub>оц</sub> -4, ПК <sub>оц</sub> -7, ПК <sub>оц</sub> -8
3.	Тема 3. Основные методы и средства защиты растений.	Достижения селекции и генетики в защите овощных и цветочно-декоративных растений. Производство безвирусного посадочного материала, базовые питомники. Физический метод защиты, инновации. Методы и средства защиты при разных технологиях выращивания растений в теплицах. Органическое земледелие, беспестицидные технологии выращивания культур в теплицах. ОПК -1, ОПК-3, ПК <sub>оц</sub> -4, ПК <sub>оц</sub> -7, ПК <sub>оц</sub> -8
4.	Тема 4. Химический и биологический методы в защите растений	Техника безопасности при работе с пестицидами. Условия применения пестицидов, предотвращающие накопление их остатков в урожае. Порядок и средства хранения и обезвреживания от пестицидов спецодежды, оборудования, тары. Преимущества и недостатки химического и биологического методов. Избирательность пестицидов. Устойчивость вредных организмов к пестицидам, её формы (природная и приобретенная) и пути ее снижения. Антирезистентные технологии применения пестицидов. Направления минимизации химического прессинга на биоценозы. Использование биопрепаратов и элиситоров в защищённом грунте. Способы дезинфекции теплиц. ОПК -1, ОПК-3, ПК <sub>оц</sub> -4, ПК <sub>оц</sub> -7, ПК <sub>оц</sub> -8.
<b>Раздел 2. Системы защиты растений от вредных организмов в защищённом грунте</b>		
5.	Тема 5. Особенности интегрированных систем защиты культур от болезней и вредителей в защищённом грунте	Особенности мониторинга, комплексных и интегрированных систем защиты культур в питомниках в защищённом грунте. Особенности комплексных и интегрированных систем защиты разных культур в теплицах. ОПК -1, ОПК-3, ПК <sub>оц</sub> -4, ПК <sub>оц</sub> -7, ПК <sub>оц</sub> -8
6.	Тема 6. Интегрированные системы защиты овощных культур от болезней и вредителей	Системы защиты томата, огурца, зеленных культур в разных теплицах, климатических зонах, на разных субстратах. ОПК -1, ОПК-3, ПК <sub>оц</sub> -4, ПК <sub>оц</sub> -7, ПК <sub>оц</sub> -8.
7.	Тема 7. Интегрированные системы защиты плодовых и цветочно-декоративных культур от болезней и вредителей	Защита рассады однолетних и многолетних цветочных растений. Интегрированная защита комнатных цветочных растений. Защита луковичных цветочно-декоративных растений в период выгонки. Системы защиты отдельных плодовых и цветочно-декоративных культур в питомниках и производственных посадках, в разных теплицах, климатических зонах, при разных технологиях выращивания. ОПК -1, ОПК-3, ПК <sub>оц</sub> -4, ПК <sub>оц</sub> -7, ПК <sub>оц</sub> -8.

### 5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Интегрированная защита растений» в совокупности с традиционной (объяснительно-иллюстративной) технологией обучения используются элементы инновационных технологий.

Для организации процесса освоения студентами дисциплины используются следующие формы теоретического и практического обучения, соответствующие традиционной (объяснительно-иллюстративной) и активные и интерактивные технологии (проблемное обучение, информационно-коммуникационная технология, проектное обучение).

Основные формы теоретического обучения: лекции, лекция-беседа, мультимедиа-лекция, зачет.

Основные формы практического обучения: практические занятия.

Дополнительные формы организации обучения: самостоятельная работа студентов.

**Применение активных и интерактивных образовательных технологий**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема и форма занятия</b>		<b>Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий</b>
1.	Биоэкология возбудителей болезней и вредителей разных культур	ПЗ	Просмотр и анализ учебных фильмов
2.	Достоинства и недостатки различных методов защиты от болезней и вредителей в теплицах.	Л	Проблемная лекция с элементами дискуссии
3.	Инновационные методы мониторинга, диагностики вредных объектов, средства и методы защиты с.-х. культур.	Л	Эвристическая лекция или беседа. Встреча с экспертами и специалистами
4.	Комплексные и интегрированные системы защиты овощных и плодовых культур. Построение рациональной систем с-х. культуры в зависимости от патогенного комплекса, вредителей и факторов окружающей среды	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций, работа в малых группах
5.	Комплексные и интегрированные системы защиты декоративных и плодовых культур в питомниках в защищённом грунте. Построение рациональной системы защиты в зависимости от патогенного комплекса, вредителей и назначения питомника	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций, 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 деятельности****Примерный перечень вопросов для устного опроса**

1. Дайте определение фитосанитарному мониторингу.
2. Перечислите основные показатели учета болезней и вредителей растений.
3. От чего зависит динамика инфекционных болезней?
4. Каково значение абиотических факторов для динамики болезней и вредителей?
5. Что такое «инкубационный период» в патологическом процессе?
6. Какие выделяют основные виды прогнозов болезней и вредителей?
7. Что обозначает показатель «распространенность» болезни?
8. Как оценивают интенсивность поражения болезнью?
9. Как рассчитывают «развитие» болезни?

10. Как рассчитывают биологическую эффективность приема, способа, средства защиты растений?
11. Как рассчитывают коэффициент вредоносности болезни?
12. Для чего составляют фенологические календари вредителей?
13. Назовите основные методы учета плотности популяций разных групп вредителей.
14. Перечислите основные методы защиты растений от болезней и вредителей.
15. Перечислите основные элементы интегрированной системы защитных мероприятий.
16. Какие виды классификации пестицидов?
17. Назовите основные элементы техники безопасности при работе с пестицидами.
18. Назовите основные средства индивидуальной защиты при работе с пестицидами.
19. Как классифицируют пестициды по объектам применения?
20. Как классифицируют пестициды по способу проникновения.
21. Как классифицируют пестициды по классам опасности.
22. Как классифицируют пестициды по механизмам действия на целевые объекты.
23. Какие преимущества и недостатки химического метода защиты?
24. Что означает регламент применения пестицидов?
25. В чём суть резистентности вредных организмов к пестицидам?
26. Назовите мероприятия по предупреждению и пути преодоления приобретенной устойчивости.
27. Назовите основные препаративные формы пестицидов.
28. Для чего нужны вспомогательные вещества в препаративных формах пестицидов?
29. Назовите основные способы применения пестицидов в теплицах.
30. Приведите примеры использования энтомофагов и акарифагов в теплицах.
31. Микробиологические препараты, принципы и примеры использования от вредителей и болезней в теплицах.
32. Биологические активные вещества (БАВ) в защите растений от вредителей – аттрактанты, репелленты, хемостериланты. Преимущества, недостатки и перспективы применения в теплицах.
33. Биологические активные вещества (БАВ) в защите растений от болезней – иммуноиндукторы. Преимущества, недостатки и перспективы применения в теплицах.
34. Приведите примеры использования в теплицах контактных фунгицидов защитного действия.
35. Приведите примеры использования в теплицах системных фунгицидов лечебного и защитного действия.
36. Приведите примеры использования в теплицах комбинированных контактно-системных фунгицидов защитного, лечебного и искореняющего действия.
37. Назовите принципы составления баковых смесей.
38. В чем состоят преимущества и недостатки биологического метода защиты растений?
39. В чем состоят преимущества и недостатки химического метода защиты растений?

40. Назовите биологические препараты, применяемые для обработки семян овощных культур от комплекса болезней.
41. Назовите режимы термообработки семян овощных культур от комплекса болезней.
42. Укажите источники первичной инфекции возбудителя корневых гнилей.
43. Против каких болезней культур используют выращивание растений из верхушечных меристем?
44. Какие факторы способствуют массовой вспышки мучнистой росы?
45. В чем заключается вредоносность болезней группы пятнистости листьев?
46. Какие заболевания культур, выращиваемых в теплице, являются карантинными?
47. Укажите возможные пути распространения вирусных и бактериальных болезней в теплице?
48. Перечислите основные неинфекционные болезни растений в теплице и меры борьбы с ними.
49. Против каких вредных объектов (примеры) основным направлением защиты является использование устойчивых сортов и гибридов?
50. Какое значение минеральных удобрений, микроэлементов, регуляторов роста в профилактике болезней?
51. Укажите основные методы и средства защиты огурца от болезней и вредителей.
52. Укажите основные методы и средства защиты томата от болезней и вредителей.
53. Укажите основные методы и средства защиты зеленных культур от болезней и вредителей.
54. Укажите основные методы и средства защиты плодовых и ягодных культур от болезней и вредителей в питомнике в защищённом грунте.
55. Укажите основные методы и средства защиты декоративных культур от болезней и вредителей в питомнике в защищённом грунте.
56. Укажите основные методы и средства защиты рассады овощных и цветочных культур от болезней и вредителей.
57. Укажите основные методы и средства защиты декоративных луковичных культур от болезней и вредителей в период выгонки в защищённом грунте.

**Критерии оценки:** оценка «отлично» - ответ полный, грамотный, логичный; свободное владение терминологией, ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие; оценка «хорошо» - ответ недостаточно логичный с единичными ошибками в терминологии; ответы на дополнительные вопросы правильные, но недостаточно четкие; оценка «удовлетворительно» - ответ недостаточно грамотный, неполный, с ошибками в деталях; оценка «неудовлетворительно» - ответ неграмотный, неполный, с грубыми ошибками, ответы на дополнительные вопросы неправильные

#### **Примерное индивидуальное задание**

по составлению технологии комплексной или интегрированной защиты культуры в теплице включает следующие обязательные элементы:

1. Краткая агробиологическая характеристика (семейство, народно-хозяйственное значение культуры, особенности технологии выращивания) – 2-3 слайда, 1,5 стр.

2. Перечень основных инфекционных и неинфекционных болезней, вредителей на данной культуре, с указанием определенной конструкции теплицы и назначения посева (посадки) – 2 слайда, 1-2 стр.

3. Видовой состав экономически значимых вредных организмов в теплице уточняется с преподавателем. Подробное описание вредных объектов по 2-3 болезни и вредителя, проводится по представленной ниже схеме.

3.1. Название болезни и возбудителя, вредителя (русское и международное). Необходимо назвать их систематическое положение по крупным таксонам (отдел, отряд, порядок/семейство). Для неинфекционной болезни указывают ее причину.

3.2. Перечисление растений-хозяев. Указание поражаемых органов рассматриваемого растения и симптомов, повреждений. Иллюстрация типичных внешних признаков поражения и повреждений.

3.3. Источники первичной и вторичной инфекции для возбудителя болезни; способы сохранения и распространения вредителей. Условия, благоприятствующие развитию заболевания, высокой численности вредителей.

4. Подробное описание возможных современных методов и средств для профилактики и защиты от комплекса вредных организмов данной культуры в теплице с обоснованием.

#### **Примерные темы индивидуального задания**

1. Интегрированная защита огурца в пленочных и поликарбонатных теплицах.
2. Интегрированная защита томата в пленочных и поликарбонатных теплицах.
3. Интегрированная защита огурца в тепличных комплексах.
4. Интегрированная защита томата в тепличных комплексах.
5. Интегрированная защита перца.
6. Интегрированная защита зеленных и пряно-вкусовых культур.
7. Интегрированная защита салата в разных технологических схемах выращивания.
8. Интегрированная защита рассады овощных культур.
9. Интегрированная защита рассады цветочных культур.
10. Интегрированная защита плодовых косточковых культур в питомнике.
11. Интегрированная защита плодовых семечковых культур в питомнике.
12. Интегрированная защита декоративных культур в питомнике.
13. Интегрированная защита саженцев в питомнике.
14. Интегрированная защита земляники культур в питомнике.
15. Интегрированная защита ягодных культур в питомнике.
16. Интегрированная защита винограда в питомнике.
17. Интегрированная защита микрорастений.
18. Интегрированная защита садовых культур при зеленом черенковании.
19. Интегрированная защита выгоночных цветочных культур.
20. Интегрированная защита комнатных растений.
21. Интегрированная защита розы в условиях защищенного грунта.
22. Интегрированная защита земляники в производственных посадках в теплицах.
23. Интегрированная защита культур-уплотнителей (лук, редис и др.) в теплице.
24. Особенности интегрированной защиты овощных культур в условиях органического земледелия.
25. Особенности интегрированной защиты овощных культур в условиях гидропонных технологий выращивания.

**Критерии оценки индивидуального задания:** оценка «отлично» - представление материала полное, грамотное, логичное; свободное владение терминологией, ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие; оценка «хорошо» - представление материала неполное, недостаточно логичное с единичными ошибками в терминологии; ответы на дополнительные вопросы правильные, но недостаточно четкие; оценка «удовлетворительно» - представление материала неполное, недостаточно грамотное, с ошибками в деталях; оценка «неудовле-

**творительно»** - представление материала неполное с грубыми ошибками, ответы на дополнительные вопросы неправильные.

#### **Примерный перечень вопросов, выносимых на зачет**

1. Фитосанитарный мониторинг: значение, особенности, методы применения.
2. Мониторинг и методы учета болезней овощных культур в защищённом грунте.
3. Мониторинг и методы учета вредителей овощных культур в защищённом грунте.
4. Инновационные методы и средства фитосанитарного мониторинга тепличных агроценозов.
5. Инновационные методы и средства фитосанитарного мониторинга семенного материала.
6. Инновационные методы и средства фитосанитарного мониторинга посадочного материала при хранении.
7. Интегрированная защита растений.
8. Агротехнический метод защиты растений в защищённом грунте.
9. Селекционный и генетический методы защиты растений в защищённом грунте.
10. Значение семеноводства в интегрированной защите растений.
11. Основные методы и средства защиты растений от вредных объектов в защищённом грунте.
12. Основные методы и средства борьбы с болезнями растений и принципы построения комплекса защитных мероприятий.
13. Основные методы и средства борьбы с вредителями растений и принципы построения комплекса защитных мероприятий.
14. Ловушки для насекомых в теплицах (клеевые, феромонные).
15. Методы дезинфекции семян и посадочного материала от грибной, вирусной и бактериальной инфекции.
16. Методы дезинфекции семян и посадочного материала от вредителей. Примеры использования на разных культурах.
17. Методы дезинфекции субстратов в теплицах.
18. Карантин. Примеры объектов внешнего и внутреннего карантина. Особенности защиты от карантинных объектов.
19. Роль и место химического метода в защите растений. Его преимущества и недостатки.
20. Классификация пестицидов по объекту применения и способу проникновения.
21. Приобретенная устойчивость вредных организмов и её виды. Примеры появления резистентных форм вредных объектов в защищённом грунте.
22. Опасность применения пестицидов для окружающей среды, теплокровных животных, полезной энтомофауны.
23. Избирательность пестицидов, факторы её определяющие.
24. Состав препаративных форм пестицидов, их преимущества и недостатки. Современные препаративные формы.
25. Способы химической защиты растений в защищённом грунте.
26. Классификация химических средств защиты растений от вредителей (с примерами).
27. Характеристика инсектицидов и акарицидов применяемых в теплицах на овощных культурах.
28. Характеристика инсектицидов и акарицидов применяемых в теплицах на цветочных культурах.
29. Характеристика инсектицидов и акарицидов, применяемых в теплицах на плодовых культурах в питомнике.
30. Характеристика инсектицидов и акарицидов, применяемых в теплицах на декоративных культурах в питомнике.
31. Классификация химических средств защиты растений от болезней (с примерами).

32. Характеристика фунгицидов, применяемых в теплицах на овощных культурах.
33. Характеристика инсектицидов и акарицидов, применяемых в теплицах на цветочных культурах.
34. Характеристика фунгицидов, применяемых в теплицах на плодовых культурах в питомнике.
35. Характеристика фунгицидов, применяемых в теплицах на декоративных культурах в питомнике.
36. Микробиологические препараты, вирусные, бактериальные, грибные. Общая характеристика групп, особенности применения и механизм их действия.
37. Микробиологические препараты на основе *Bacillus subtilis* и *Pseudomonas fluorescens*, механизмы действия, область применения.
38. Микробиологические препараты на основе *Trichoderma harzianum*, механизмы действия, область применения.
39. Особенности действия и применения регуляторов роста растений в защите растений в теплицах. Примеры использования.
40. Направления оптимизации выбора пестицидов и агрохимикатов при защите культур в теплицах.
41. Интегрированная защита огурца в пленочных и поликарбонатных теплицах.
42. Интегрированная защита томата в пленочных и поликарбонатных теплицах.
43. Интегрированная защита огурца в тепличных комплексах.
44. Интегрированная защита томата в тепличных комплексах.
45. Интегрированная защита перца.
46. Интегрированная защита зеленных и пряно-вкусовых культур.
47. Интегрированная защита салата в разных технологических схемах выращивания.
48. Интегрированная защита рассады овощных культур.
49. Интегрированная защита рассады цветочных культур.
50. Интегрированная защита плодовых косточковых культур в питомнике.
51. Интегрированная защита плодовых семечковых культур в питомнике.
52. Интегрированная защита декоративных культур в питомнике.
53. Интегрированная защита саженцев в питомнике.
54. Интегрированная защита земляники культур в питомнике.
55. Интегрированная защита ягодных культур в питомнике.
56. Интегрированная защита винограда в питомнике.
57. Интегрированная защита микрорастений.
58. Интегрированная защита садовых культур при зеленом черенковании.
59. Интегрированная защита выгоночных цветочных культур.
60. Интегрированная защита комнатных растений.
61. Интегрированная защита розы в условиях защищенного грунта.
62. Интегрированная защита земляники в производственных посадках в теплицах.
63. Интегрированная защита культур-уплотнителей (лук, редис и др.) в теплице.
64. Особенности интегрированной защиты овощных культур в условиях органического земледелия.
65. Особенности интегрированной защиты овощных культур в условиях гидропонных технологий выращивания.
66. Технологии производства безвирусного посадочного материала садовых культур.
67. Комплексная защита посадочного материала от вирусов.
68. Комплексная защита разных культур от неинфекционных болезней в теплицах.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине «Интегрированная защита растений в теплицах» применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

Критерии оценки знаний устанавливаются в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке, исходя из действующих учебных планов и программ с учетом характера конкретной дисциплины, а также будущей практической деятельности выпускника.

**Критерии оценки устного опроса:** оценка «отлично» - ответ полный, грамотный, логичный; свободное владение терминологией, ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие; оценка «хорошо» - ответ недостаточно логичный с единичными ошибками в терминологии; ответы на дополнительные вопросы правильные, но недостаточно четкие; оценка «удовлетворительно» - ответ недостаточно грамотный, неполный, с ошибками в деталях; оценка «неудовлетворительно» - ответ неграмотный, неполный, с грубыми ошибками, ответы на дополнительные вопросы неправильные

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
<b>ЗАЧТЕНО</b>	Студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.
<b>НЕЗАЧТЕН О</b>	Обнаружены пробелы в знаниях учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах лектора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности и ошибки в использовании научной терминологии.

Студенты, которые регулярно посещают занятия и имеют хорошую успеваемость, могут получить зачет «автоматом» на последнем занятии.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Баздырев Г.И., Третьяков Н.Н., Белошапкина О.О. Интегрированная защита растений от вредных организмов. М.: Инфра-М, 2014.
2. Белошапкина О.О., Гриценко В.В., Митюшев И.М., Чебаненко. Защита растений: фитопатология и энтомология. Учебник. – Ростов-на-Дону: изд. «Феникс». - 2017
3. Зинченко В.А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность. – М.: КолосС. – 2012.

### 7.2 Дополнительная литература

1. Белошапкина О.О., Джалилов Ф.С., Корсак И.В. Фитопатология: Учебник / Под ред. О.О. Белошапкиной. М.: НИЦ ИНФРА-М. - 2015.
2. Дорожкина Л.А., Поддымкина Л.М., Добрева Н.И. Применение регуляторов роста в растениеводстве. Учебное пособие/ М.: Издательство РГАУ-МСХА. - 2015.- 138 с.
3. Защита растений в устойчивых системах землепользования 2 кн. /ред. Д. Шпаар. – Торжок: ООО Вариант. - 2003.
4. Защита растений от вредителей / под ред. Н.Н. Третьякова и В.В. Исаичева. – СПб: Лань. – 2015.
5. Третьяков Н.Н., Митюшев И.М. Защита плодовых культур от вредителей М.: изд. РГАУ-МСХА. - 2012

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

1. Горностаев Г.Н. Определитель отрядов и семейств насекомых фауны России. – М. Логос. - 1999.
2. Основы классификации фитопатогенных грибов и псевдогрибов (методические указания) / О.О. Белошапкина, С.И. Чебаненко. – М.: ФГОУ ВПО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева – 2008.

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

1. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agroatlas.ru> (в открытом доступе)
2. Сайт Европейской и Средиземноморской организации по защите растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eppo.org> (в открытом доступе)
3. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnsnb.ru> (в открытом доступе)
4. Болезни овощных культур. Учебно-методическое пособие /Ф.С.Джалилов, М.Г. Захарин, А.К. Ахатов. – [Электрон. ресурс]. – РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2006. - Режим доступа: CD-ROM. (открытый доступ)
5. Защита растений [Электронный ресурс]: январь 1985 – декабрь 2004 гг.: документальная база данных / Центр научн. сельхозоз. б-ка Россельхозакадемии. – М.: 2015. - Режим доступа: CD-ROM. (открытый доступ)
6. Химические средства защиты растений [Электрон. ресурс]. – Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации. Главный вычислительный центр, 2009. - Режим доступа: CD-ROM. (открытый доступ)

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Таблица 9

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы <sup>1</sup>	Тип программы <sup>2</sup>	Автор	Год разработки
1	Биологическая защита растений от болезней	Power Point	обучающая	Microsoft	не ранее 2010
2	Биологическая защита растений от вредителей	Power Point	обучающая	Microsoft	не ранее 2010

При проведении занятий могут использоваться презентации по разделам дисциплины.

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

Кафедра располагает лабораторно-учебными аудиториями, оснащенными принудительной вытяжной вентиляцией, лекционными аудиториями с мультимедийным оборудованием, компьютерным классом, ламинарным боксом.

Для проведения практических занятий по дисциплине «Интегрированная защита растений в теплицах» используют: комплекты таблиц и наглядных пособий: коллекции микроорганизмов, комплекты демонстрационных и определительных коллекций насекомых, гербарии болезней растений, повреждений растений и сорняков, справочники-определители, каталоги пестицидов, искусственные питательные среды (ИПС), влажные камеры, термостат, автоклав, холодильники, шейкеры, центрифуги, микроскопы, эксикаторы, термостаты, микроскопы, бинокляры, лупы, осветители, пинцеты, препаровальные иглы, предметные и покровные стекла, чашки Петри.

Таблица 10

## Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**</b>
---	--

№12, ауд. 118, 122, 230, 228	коллекции микроорганизмов, насекомых, гербарии: болезней растений, поврежденных растений по соответствующим темам; искусственные питательные среды (ИПС), влажные камеры, термостат, автоклав, холодильники, качалки, центрифуги, микроскопы, бинокляры, лупы, комплекты таблиц, плакатов, наглядных пособий. Мультимедийные средства обучения (мультимедийный проектор, экран, компьютер); доска учебная; комплект электронных презентаций; комплект тестов по разделам дисциплины; справочники-определители, каталоги пестицидов, учебные пособия; лабораторные приборы, оборудование, посуда, столы учебные, стулья.
№6, ауд. 119, 120, 122	коллекции клещей, гербарии, термостат, холодильники, качалки, микроскопы, бинокляры, лупы, комплекты таблиц, плакатов, наглядных пособий, компьютерный класс. Мультимедийные средства обучения (мультимедийный проектор, экран, компьютер); доска учебная; комплект электронных презентаций; комплект тестов по разделам дисциплины; каталоги пестицидов, учебные пособия; лабораторные приборы, оборудование, посуда, столы учебные, стулья
ЦНБ, читальный зал	Стулья и столы, компьютеры с доступом к сети «Интернет»

### 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

«Интегрированная защита растений в теплицах» – комплексная дисциплина, являющаяся важной при обучении по защите растений. Основная ее цель – знание основных болезней и вредителей растений в теплицах и современных мер защиты от них. Особенность курса – огромный и разнообразный объем информации о многочисленных болезнях и вредителях, мерах и средствах защиты от них.

Для успешного освоения дисциплины необходим логически последовательный, системный и рациональный подход к учебной информации. В ней следует выделять основные знания, по которым требуется формирование адекватных, устойчивых представлений и дополнительную, справочную информацию, которую при необходимости можно легко найти в литературе.

Самостоятельная работа студентов предполагает проработку лекционного материала, изучение дополнительной литературы, дополнительное конспектирование некоторых разделов курса, подготовку докладов и сообщений, подготовку к устным опросам, к зачету, выполнение индивидуального задания.

Целью выполнения индивидуального задания является закрепление теоретических и практических знаний, навыков, а также получение дополнительной информации, не вошедшей в курс аудиторных занятий; развития творческих способностей, умение пользоваться справочной и нормативной литературой.

В характеристике любого вредоносного объекта получают основные представления – систематическое положение, главные морфологические и диагностические черты, примерные представления о распространении и вредоносности, по биологии, а также об основных мерах защиты (агротехнические, химические, биологические, селекционные и др.).

В курсе «Интегрированная защита растений в теплицах» принят комплексный, хозяйственно-систематический подход к изучению вредных объектов. Прежде всего, рассматриваются комплексы, сообщества вредных организмов, формирующихся на разных группах культур в теплицах. В пределах каждого комплекса вредные объекты, как правило, рассматривают в наиболее удобном, систематическом порядке. При этом частные сведения о вредителях в значительной степени объединяются, что облегчает усвоение материала.

Для успешного освоения дисциплины рекомендуется тренинг и аутотренинг по структуре комплексов (систематическая структура, зонально-географическая структура, хозяйственно-фенологическая структура - по срокам и характеру основной вредоносности). На этой основе из частных защитных мероприятий формируются системы защиты сельскохозяйственных культур в защищенном грунте. Следует стремиться к формированию правильных и конкретных представлений о вредных организмах, что является условием успешного мониторинга и диагностики, защиты от них культурных растений.

#### Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан в течение двух недель во внеурочное время выполнить практические занятия. Студент должен самостоятельно проработать тему пропу-

щенного занятия и сделать конспект ее теоретической части. Преподаватель в установленные часы принимает выполнение практической части занятия, оценивает формы текущего контроля (устный опрос, индивидуальное задание). Материал пропущенных лекций необходимо проработать самостоятельно и представить конспект темы преподавателю.

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

На лекциях и занятиях следует рассматривать основные, наиболее необходимые материалы, а дополнительные и частные материалы кратко указывать, рекомендуя их для самостоятельной подготовки.

В преподавании курса важно четкое и логически последовательное изложение, с исключением дублирования и перегрузки сложной терминологией. Следует стремиться сделать сложный для учащихся материал максимально ясным, доступным и наглядным. Для этого необходимо как можно шире использовать схемы и рисунки, таблицы, коллекции и препараты, наглядные презентации с фотоматериалами. В рамках обучения магистрантов необходимо пояснять значение фундаментальных знаний фитопатологии и энтомологии в защите растений от вредоносных организмов. Необходимо дать учащимся возможно более конкретное представление о технологиях производства и применения современных средств защиты от болезней и вредителей в условиях защищённого грунта.

От преподавателя требуется формирование базовых представлений о биоэкологических и фенологических особенностях жизненных циклов возбудителей болезней и динамики вредителей растений. В качестве упражнения на закрепление пройденного материала студентам предлагается индивидуальное задание, в котором они самостоятельно разрабатывают на основе жизненных циклов вредителей и инфекционных циклов патогенов или влияния повреждающих абиотических факторов, вызывающих неинфекционные болезни с.х. культур, направления защитных мероприятия с использованием инновационных методов и средств защиты и мониторинга (прогноза). Для выполнения **индивидуального задания** каждому обучающемуся предоставляется возможность из общего представленного списка тем найти научную информацию, используя научную литературу и Интернет-ресурсы по экономически значимым болезням и вредителям разных культур, описать жизненные циклы возбудителей и вредителей, на основании которых указать возможные методы диагностики и защитные мероприятия. При необходимости по желанию студента список тем может быть расширен. Студенту предлагается на выбор написание реферата или подготовка материала в виде презентации с последующей их защитой перед аудиторией (группой).

Учитывая динамичное развитие защиты растений в современный период необходимо регулярно обновлять материалы курса. Для развития наглядных представлений о вредных и полезных организмах агроценозов в теплицах следует рекомендовать самостоятельно изучать магистрам электронные атласы, фотоальбомы и другие ресурсы. Рациональное использование табличных и демонстрационных фондов кафедры наряду с презентациями и использованием Интернет-ресурсов обеспечит быстрое и наглядное представление учебных тем, а устные опросы и контрольные работы – закрепление соответствующих знаний.

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу дисциплины «Интегрированная защита растений в теплицах» ОПОП ВО по направлению 35.04.04 Агрономия (магистратура), направленность Интегрированная защита растений (квалификация выпускника – магистр)

Савоськиной Ольгой Алексеевной, доктором с.-х. наук, доцентом кафедры земледелия и МОД ФГБОУ ВО – Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Интегрированная защита растений в теплицах» ОПОП ВО по направлению 35.04.04 Агрономия (магистратура), направленность Интегрированная защита растений, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре защиты растений (разработчики – Белошапкина Ольга Олеговна, профессор кафедры защиты растений, доктор с.-х. наук; Гриценко Вячеслав Владимирович, профессор кафедры защиты растений, доктор биологических наук, Чебаненко Светлана Ивановна, доцент кафедры защита растений, кандидат с.х. наук, Савушкин Алексей Олегович, доцент кафедры защита растений, кандидат с.х. наук).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Интегрированная защита растений в теплицах» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 35.04.04 Агрономия (магистратура). 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 факультативам.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.04.04 Агрономия (магистратура).

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Интегрированная защита растений в теплицах» закреплено 5 компетенций. Дисциплина «Интегрированная защита растений в теплицах» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Дополнительные компетенции не вызывают сомнения в свете профессиональной значимости и соответствия содержанию дисциплины ««Интегрированная защита растений в теплицах»».

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Интегрированная защита растений в теплицах» составляет 3 зачётные единицы (108 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросах исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Интегрированная защита растений в теплицах» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.04 Агрономия (магистратура) и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Интегрированная защита растений в теплицах» предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС направления 35.04.04 Агрономия (магистратура).

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления участие в тестированиях, контрольных работах, контрольных определениях), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части учебного цикла формируемой участниками образовательных отношений ФГОС ВО направления 35.04.04 Агрономия (магистратура).

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

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 5 наименований, методическими изданиями – 2 источника, Интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.04.04 Агрономия (магистратура).

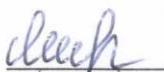
14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Интегрированная защита растений в теплицах» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Интегрированная защита растений в теплицах».

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Интегрированная защита растений в теплицах» ОПОП ВО по направлению 35.04.04 Агрономия, направленность Интегрированная защита растений (квалификация выпускника – магистр), разработанная профессором кафедры защиты растений, доктором с.-х. наук Белошапкиной О.О., профессором кафедры защиты растений, доктором биологических наук Гриценко В.В., доцентами кафедры защита растений, кандидатами с.х. наук Чебаненко С.И. и Савушкиным А.О. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Савоськина О.А., доцент кафедры Земледелия и МОД ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. К. Тимирязева», г. Москвы, доктор сельскохозяйственных наук

  
(подпись)

«26» 08 2024.

Рецензия рассмотрена на заседании кафедры  
защиты растений

«26» 08 2024 Протокол №150



Ф.С. Джалилов