

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шитикова Александра Васильевна  
Должность: И.о. директора института агробиотехнологии  
Дата подписания: 17.07.2023 10:15:13  
Уникальный программный ключ:  
fcd01ecb1fdf7689862172458012c3f716ce658



**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 Агробиотехнологии  
Кафедра Защиты растений

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

“ 13 ” *сентября* 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.01.03 «СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.04 - Агрономия (бакалавриат)  
Направленность: Защита растений и фитосанитарный контроль  
Курс 4  
Семестр 8

Форма обучения: очная  
Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021

Разработчики: Джалилов Ф.С.-У., доктор биол.наук, профессор  
Белошапкина О.О, доктор с.-х.наук, профессор  
Гриценко В.В., доктор биол. наук, доцент;

« 26 » августа 2021 г.

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

Савоськина О.А.

« 26 » 08 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

Программа обсуждена на заседании кафедры защиты растений  
протокол № 150 от « 26 » 08 2021 г.

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

Джалилов Ф.С.-У.

« 26 » августа 2021 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института Агробиотехнологии  
Попченко М.И., к.б.н., доцент

Протокол № 1 от 13.09.2021 г.

Попченко М.И.  
(подпись)

« 13 » сентября 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой Защиты растений  
Джалилов Ф.С.-У., д.б.н., профессор

Джалилов Ф.С.-У.  
(подпись)

« 13 » сентября 2021 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

Егорова Е.В.  
(подпись)

## Оглавление

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3. ЛЕКЦИИ/ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	13
.....	15
4.4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	17
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	17
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	29
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	29
7.1 Основная литература .....	30
7.2 Дополнительная литература .....	30
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	30
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....	31
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	32
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	33
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ .....	33

## Аннотация

### Рабочей программы по дисциплине Б1.В.01.03 «СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.04 Агрономия (бакалавриат), направленность Защита растений и фитосанитарный контроль

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Системы защиты растений» является изучение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области комплексной защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов. Освоение дисциплины необходимо для построения современных интегрированных систем защиты важнейших сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б.1, часть формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

**УК-1, ПК<sub>ос</sub>-5, ПК<sub>ос</sub>-6**

**Краткое содержание дисциплины:** Принципы построения систем защиты растений от вредных организмов и проведения фитосанитарного мониторинга в агроценозах. Структуры патогенных комплексов и системы защиты растений от болезней. Структуры комплексов вредителей и системы защиты растений от вредителей. Система защиты зерновых культур. Система защиты зернобобовых культур. Система защиты кормовых бобовых и злаковых культур. Система защиты картофеля. Система защиты свеклы. Система защиты масличных и технических полевых культур. Системы защиты пасленовых и тыквенных овощных культур. Система защиты капустных овощных культур. Система защиты лилейных и зонтичных овощных культур. Системы защиты овощных культур открытого и защищенного грунта. Системы защиты плодовых и ягодных культур в разных агроценозах. Система защиты винограда.

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

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачет с оценкой

#### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Системы защиты растений» является изучение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области комплексной защиты важнейших сельскохозяйственных культур от вредных организмов. Освоение дисциплины необходимо для построения современных интегрированных систем защиты сельскохозяйственных культур от вредоносных организмов.

#### 2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Системы защиты растений» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений. Дисциплина «Системы защиты растений» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 35.03.04 Агрономия (бакалавриат) (направленности Защита растений и фитосанитарный контроль).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Системы защиты растений» являются «Фитопатология и энтомология», «Сельскохозяйственная фитопатология», «Сельскохозяйственная энтомология», «Интегрированная защита растений», «Карантин растений», «Иммунитет растений», «Вредные нематоды клещи и грызуны».

Дисциплина «Системы защиты растений» является основополагающей для подготовки к сдаче государственного экзамена.

Особенностью дисциплины является представление обширного материала по основным группам вредителей и возбудителей болезней сельскохозяйственных культур, современному состоянию развития и технологиям защиты растений от вредных организмов.

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

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

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

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ»**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи  УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	-источники учебной, научной и практической информации в области защиты растений  - основные направления, способы и средства защиты растений, их достоинства и недостатки	- критически анализировать информацию в области защиты растений  - оценивать способы и средства защиты растений с выбором оптимальных вариантов	- навыком применения информации для решения задач в защите растений  - навыком применения оптимальных способов и средств защиты растений для решения поставленных задач
2.	ПК <sub>ос</sub> -5	Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах	ПК <sub>ос</sub> -5.1 Определяет общую потребность в удобрениях  ПК <sub>ос</sub> -5.2 Определяет общую потребность в пестицидах и ядохимикатах	-влияние агрохимикатов на вредоносные организмы и устойчивость растений  -основные группы пестицидов и регламенты их применения	-определять оптимальные для защиты растений нормы агрохимикатов  -рассчитывать оптимальные нормы расхода пестицидов	- навыком определения общей потребности в агрохимикатах в технологиях возделывания с.-х. культур - навыком определения общей потребности в пестицидах для защиты с.-х. культур
3.	ПК <sub>ос</sub> -6	Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	ПК <sub>ос</sub> -6.1 Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий  ПК <sub>ос</sub> -6.2 Рассчитывает дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использовани-	-современный ассортимент агрохимикатов и регламенты их применения  - методы расчета доз удобрений и пестицидов под планируемую урожайность сельскохозяйственных	- обосновать оптимальный выбор агрохимикатов для защиты растений  - рассчитывать дозы удобрений и пестицидов под планируемую урожайность сельскохозяй-	- навыком рекомендации оптимальных агрохимикатов с учетом особенностей почвы, культуры и фитосанитарной обстановки  - навыком расчета доз удобрений и пестицидов под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур в зависимости

		<p>ем общепринятых методов</p> <p>ПК<sub>ос</sub>-6.3 Составляет план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности</p>	<p>культур</p> <p>- принципы научного планирования внесения агрохимикатов в севообороте с учетом экологической безопасности</p>	<p>ственных культур</p> <p>- составлять системы внесения агрохимикатов в севообороте с учетом экологической безопасности</p>	<p>от агротехнических и фитосанитарных условий</p> <p>- навыком научного обоснования системы внесения агрохимикатов в севообороте с учетом экологической безопасности</p>
--	--	--	---	--	---

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

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

Промежуточная аттестация студентов проводится в форме итогового контроля – зачет с оценкой.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ 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>70,35/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>70,35/4</b>
<i>в том числе:</i>	
<i>лекции (Л)</i>	28
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	42/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>37,65</b>
<i>контрольная работа</i>	12
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, выполнение индивидуального задания, подготовка к практическим занятиям)</i>	25,65
Вид промежуточного контроля:	зачет с оценкой

##### 4.2. Содержание дисциплины

Таблица 3.

**Тематический план учебной дисциплины**

Наименование разделов дисциплины	Всего/*	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л все-го/*	ПЗ все-го/*	ПКР всего/*	
<b>Раздел 1. Принципы построения систем защиты растений</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	-	-	<b>6</b>
Тема 1. Структуры патогенных комплексов и системы защиты растений от болезней.	5	2	-	-	3
Тема 2. Структуры комплексов вредителей и системы защиты растений от вредителей.	7	4	-	-	3
<b>Раздел 2. Системы защиты полевых культур.</b>	<b>41</b>	<b>10</b>	<b>16/2</b>	-	<b>15</b>
Тема 3. Система защиты зерновых культур	13	4	6	-	3
Тема 4. Система защиты зернобобовых культур.	4	-	2	-	2
Тема 5. Система защиты кормовых бобовых и злаковых культур.	4	-	2	-	2
Тема 6. Система защиты картофеля.	6	2	2	-	2

Тема 7. Система защиты свеклы.	6	2	2	-	2
Тема 8. Система защиты масличных и технических полевых культур.	8	2	2	-	4
<b>Раздел 3. Системы защиты овощных культур.</b>	<b>26,65</b>	<b>6</b>	<b>12/1</b>	-	<b>8,65</b>
Тема 9. Система защиты капустных овощных культур.	8,65	2	4	-	2,65
Тема 10. Система защиты луковых и сельдерейных овощных культур.	6	-	4	-	2
Тема 11. Система защиты овощных культур защищенного грунта.	12	4	4	-	4
<b>Раздел 4. Системы защиты плодовых и ягодных культур.</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>14/2</b>	-	<b>8</b>
Тема 12. Система защиты плодовых культур.	14	4	6	-	4
Тема 13. Система защиты ягодных культур.	8	2	4	-	2
Тема 14. Система защиты винограда.	6	-	4	-	2
<b>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</b>	<b>0,35</b>	-	-	0,35	-
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108/4</b>	<b>28/-</b>	<b>42/4</b>	<b>0,35/-</b>	<b>37,65</b>

## **Раздел 1. Принципы построения систем защиты растений**

Тема 1. Структуры патогенных комплексов и системы защиты растений от болезней.

Рассматриваемые вопросы: Научно-обоснованное сочетание агротехнического, химического, биологического, селекционно-семеноводческого, физического и других методов в системах защиты растений от болезней. Свойства фитопатогенов, как основа для планирования защитных мероприятий в растениеводстве. Типы паразитизма, специализаций, жизненные стратегии. Источники и очаги резерваций инфекционного начала. Способы распространения патогенов. Неинфекционные и сопряженные болезни растений. Особенности формирования патогенных комплексов в зависимости от биологических особенностей и условий выращивания культур. Структуры патогенных комплексов в период хранения продукции растениеводства. Фитосанитарный мониторинг в посевах и посадках разного назначения. Методы учета болезней. Прогноз болезней.

Тема 2. Структуры комплексов вредителей и системы защиты растений от вредителей.

Рассматриваемые вопросы: Принципы систем защиты растений: научная обоснованность, комплексность, рациональность, оперативность, эффективность, безопасность. Комплексы вредителей сельскохозяйственных культур. Структуры комплексов вредителей: систематическая, региональная, фенологическая, вредоносная. Системы мониторинга вредителей. Интеграция агротехнического, химического, биологического, селекционного и др. методов в системах защиты. Планирование систем защиты растений от вредителей.

## **Раздел 2. Системы защиты полевых культур.**

**Тема 3.** Система защиты зерновых культур.

Рассматриваемые вопросы: Защита зерновых культур от болезней. Комплексы патогенов, связанных с почвой, листо-стебельные патогены и поражающие зерно и колос. Особенности структуры патогенов на различных зерновых культурах в различных регионах возделывания. Приуроченность возбудителей болезней к различным фазам развития культуры. Фитосанитарный мониторинг в посевах, оценка фитосанитарного состояния семенного материала. Агротехнический и селекционный методы защиты от болезней зерновых культур. Системы химических обработок для защиты зерновых культур от болезней.

Защита зерновых культур от вредителей. Особенности структуры комплексов вредителей пшеницы, ржи, ячменя, овса, кукурузы, риса, проса по регионам возделывания. Последовательность появления и вредоносности вредителей по фазам развития культуры. Система

диагностики и мониторинга вредителей, пороги вредоносности. Основные агротехнические меры в защите зерновых культур от вредителей. Сортоустойчивость зерновых культур к вредителям. Системы химических обработок для защиты зерновых культур от вредителей. Совмещение фунгицидных и инсектицидных обработок посевов.

**Тема 4.** Система защиты зернобобовых культур.

Рассматриваемые вопросы: Защита зернобобовых культур от болезней. Комплексы патогенов, связанных с почвой, листостебельные патогены и поражающие семена. Особенности структуры патогенов на различных зернобобовых культурах в различных регионах возделывания. Приуроченность возбудителей болезней к различным фазам развития культуры. Методы учета болезней. Агротехнический метод защиты от болезней зернобобовых культур. Системы химических обработок для защиты зернобобовых культур от болезней.

Защита зернобобовых культур от вредителей. Особенности структуры комплексов вредителей гороха, сои, нута, бобов и др. по регионам возделывания. Последовательность появления и вредоносности вредителей по фазам развития культуры. Система диагностики и мониторинга вредителей, пороги вредоносности. Основные агротехнические меры в защите зернобобовых культур от вредителей. Системы химических обработок для защиты зернобобовых культур от вредителей; совмещение фунгицидных и инсектицидных обработок.

**Тема 5.** Система защиты кормовых бобовых и злаковых культур.

Рассматриваемые вопросы: Защита кормовых бобовых и злаковых культур от болезней. Комплексы патогенов, связанных с почвой и листо-стебельные патогены. Особенности структуры патогенов на различных кормовых культурах в различных регионах возделывания. Приуроченность возбудителей болезней к различным фазам развития культуры. Диагностика болезней. Агротехнический и селекционный методы защиты от болезней кормовых культур. Системы химических обработок для защиты кормовых культур от болезней.

Защита кормовых бобовых и злаковых культур от вредителей. Особенности структуры комплексов вредителей люцерны, клевера, донника, эспарцета, люпина и др. Особенности структуры комплексов вредителей тимофеевки, костреца, ежи, райграсса, лисохвоста и др. Последовательность появления и вредоносности вредителей по фазам развития культуры. Система диагностики и мониторинга вредителей, пороги вредоносности. Основные агротехнические меры в защите кормовых культур от вредителей. Системы химических обработок для защиты семенных посевов кормовых культур от вредителей; совмещение фунгицидных и инсектицидных обработок.

**Тема 6.** Система защиты картофеля.

Рассматриваемые вопросы: Защита картофеля от болезней. Комплексы патогенов, связанных с почвой и листо-стебельные патогены. Неинфекционные болезни картофеля в поле и при хранении. Особенности структуры патогенов картофеля в различных регионах возделывания. Приуроченность возбудителей болезней к различным фазам развития культуры. Диагностика и учет болезней в поле и посадочном материале. Агротехнический и селекционный метод защиты от болезней картофеля. Системы химических обработок для защиты картофеля от болезней. Системы защиты картофеля при производстве оздоровленного посадочного материала.

Защита картофеля от вредителей. Особенности структуры комплекса вредителей картофеля по регионам возделывания. Последовательность появления и вредоносности вредителей по фазам развития культуры. Система диагностики и мониторинга вредителей, пороги вредоносности. Основные агротехнические меры в защите картофеля. Системы химических обработок для защиты картофеля от вредителей; совмещение фунгицидных и инсектицидных обработок. Особенности защиты семенного картофеля.

**Тема 7.** Система защиты свеклы.

Рассматриваемые вопросы: Защита свеклы от болезней. Комплексы патогенов, связанных с почвой и листо-стебельные патогены. Особенности структуры патогенов свеклы в различных регионах возделывания. Приуроченность возбудителей болезней к различным фазам развития культуры. Неинфекционные болезни свеклы в поле и при хранении. Диагности-

ка болезней в семенах и растений в поле и при хранении. Агротехнический метод защиты от болезней свеклы. Системы химических обработок для защиты свеклы от болезней.

Защита свеклы от вредителей. Особенности структуры комплекса вредителей свеклы сахарной, кормовой, столовой по регионам возделывания. Последовательность появления и вредоносности вредителей по фазам развития культуры. Система диагностики и мониторинга вредителей, пороги вредоносности. Основные агротехнические меры в защите свеклы. Системы химических обработок для защиты свеклы от вредителей; совмещение фунгицидных и инсектицидных обработок. Особенности защиты семенных посадок свеклы.

**Тема 8.** Система защиты масличных и технических полевых культур.

Рассматриваемые вопросы: Защита масличных и технических полевых культур от болезней.

Комплексы патогенов, связанных с почвой и листо-стебельные, болезни генеративных органов. Особенности структуры патогенов масличных и технических культур в различных регионах возделывания. Приуроченность возбудителей болезней к различным фазам развития культуры. Диагностика и учет болезней в семенах на растениях в поле, в семенах. Агротехнический и селекционный методы защиты от болезней; системы химических обработок для защиты масличных и технических полевых культур от болезней.

Защита масличных и технических полевых культур от вредителей. Особенности структуры комплексов вредителей льна, подсолнечника, масличного рапса и горчицы по регионам возделывания. Последовательность появления и вредоносности вредителей по фазам развития культуры. Системы диагностики и мониторинга вредителей, пороги вредоносности. Основные агротехнические меры в защите масличных и технических культур. Системы химических обработок для защиты от вредителей; совмещение фунгицидных и инсектицидных обработок.

**Раздел 3. Системы защиты овощных культур.**

**Тема 9.** Система защиты капустных овощных культур.

Рассматриваемые вопросы: Защита капустных овощных культур от болезней. Комплексы болезней инфекционных и неинфекционных в поле и при хранении. Особенности структуры патогенов капустных культур в различных регионах возделывания. Приуроченность возбудителей болезней к различным фазам развития культуры. Диагностика и учет болезней в семенах и растениях в поле. Агротехнический и селекционный методы защиты от болезней капустных культур. Сортосвая устойчивость. Системы обработок химическими и биопрепаратами для защиты капустных культур от болезней.

Защита капустных овощных культур от вредителей. Особенности структуры комплекса вредителей капусты кочанной, цветной, пекинской др. форм, редиса, редьки, репы. Последовательность появления и вредоносности вредителей по фазам развития культуры. Система диагностики и мониторинга вредителей, пороги вредоносности. Основные агротехнические и профилактические меры в защите овощных капустных. Применение биологических препаратов. Системы химических обработок для защиты капусты от вредителей; совмещение фунгицидных и инсектицидных обработок. Особенности защиты семенных посадок овощных капустных.

**Тема 10.** Система защиты луковых и сельдерейных овощных культур.

Рассматриваемые вопросы: Защита луковых и сельдерейных овощных культур от болезней. Комплексы болезней корней и надземных органов. Особенности структуры патогенов луковых и сельдерейных овощных культур в различных регионах возделывания и при разных технологиях выращивания. Приуроченность болезней к различным фазам развития культур. Диагностика и учет болезней в семенах и растениях в поле. Агротехнический и селекционный методы защиты от болезней луковых и сельдерейных овощных культур. Системы обработок химическими и биопрепаратами для защиты луковых и сельдерейных овощных культур от болезней.

Защита луковых и сельдерейных овощных культур от вредителей. Особенности структуры комплексов вредителей различных форм лука, чеснока. Особенности структуры

комплексов вредителей моркови, петрушки, сельдерея, укропа. Последовательность появления и вредоносности вредителей по фазам развития культуры. Система диагностики и мониторинга вредителей, пороги вредоносности. Основные агротехнические и профилактические меры в защите овощных лилейных и зонтичных. Возможности применения химических обработок для защиты от вредителей; совмещение фунгицидных и инсектицидных обработок. Особенности защиты семенных посадок овощных луковых и сельдерейных.

**Тема 11.** Система защиты овощных культур защищенного грунта.

Рассматриваемые вопросы: Защита овощных культур защищенного грунта от болезней. Комплексы патогенов, связанных с почвой и патогены надземных органов. Неинфекционные болезни. Особенности структуры болезней овощных культур защищенного грунта в различных регионах возделывания и типах теплиц. Приуроченность возбудителей болезней к различным фазам развития культур. Диагностика и учет болезней в семенах и растениях в теплице. Агротехнический, селекционный, физический и организационно-хозяйственный методы защиты от болезней овощных культур защищенного грунта. Сортовая устойчивость. Биологический метод защиты растений. Системы химических обработок для овощных культур защищенного грунта от болезней.

Защита овощных культур защищенного грунта от вредителей. Особенности структуры комплекса вредителей огурца и др. тыквенных культур, томата и др. пасленовых культур, зеленных культур в условиях защищенного грунта. Диагностика и мониторинг вредителей и их повреждений. Основные профилактические меры в защите овощных культур защищенного грунта. Системы химических обработок для защиты овощных культур защищенного грунта от вредителей; совмещение фунгицидных и инсектицидных обработок. Технологии применения энтомофагов против вредителей овощных культур защищенного грунта.

**Раздел 4. Системы защиты плодовых и ягодных культур.**

**Тема 12.** Системы защиты плодовых культур. Рассматриваемые вопросы: Защита плодовых культур от болезней. Комплексы патогенов на семечковых и косточковых плодовых культурах. Особенности структуры патогенов плодовых культур в различных регионах возделывания и типах посадок. Приуроченность возбудителей болезней к различным фазам развития культуры. Агротехнический метод защиты от болезней плодовых культур. Сортовая устойчивость. Системы обработок химическими фунгицидами и биопрепаратами для защиты плодовых культур от болезней в саду и в питомнике. Системы защиты садовых культур при производстве оздоровленного посадочного материала.

Защита плодовых культур от вредителей. Особенности структуры комплексов вредителей семечковых культур: яблони, груши и др.; косточковых культур: вишни, черешни, сливы и др. по регионам возделывания. Хозяйственно-биологическая структура комплекса: сосущие, листогрызущие, вредители генеративных органов, ствольные вредители. Последовательность появления и вредоносности вредителей по фазам развития культуры. Система диагностики и мониторинга вредителей, пороги вредоносности. Основные агротехнические и профилактические меры в защите плодовых культур. Применение биологических препаратов и феромонов. Системы химических обработок для защиты плодовых от вредителей; совмещение фунгицидных и инсектицидных обработок.

**Тема 13.** Системы защиты ягодных культур. Рассматриваемые вопросы: Защита ягодных культур от болезней. Комплексы патогенов на ягодных культурах. Особенности структуры патогенов ягодных культур в различных регионах возделывания. Приуроченность возбудителей болезней к различным фазам развития культуры. Агротехнический метод защиты от болезней ягодных культур. Сортовая устойчивость. Системы обработок химическими фунгицидами и биопрепаратами для защиты ягодных культур от болезней в саду и в питомнике.

Защита ягодных культур от вредителей. Особенности структуры комплексов вредителей земляники, малины, красной и черной смородины и крыжовника. Последовательность появления и вредоносности вредителей по фазам развития культуры. Система диагностики и мониторинга вредителей, пороги вредоносности. Основные агротехнические и профилактические меры в защите ягодных культур. Применение биологических препаратов и феромо-

нов. Системы химических обработок для защиты плодовых от вредителей; совмещение фунгицидных и инсектицидных обработок.

**Тема 14.** Система защиты винограда. Рассматриваемые вопросы: Защита винограда от болезней. Комплексы патогенов на винограде. Особенности структуры патогенов винограда в различных регионах возделывания. Фитосанитарный мониторинг виноградников. Агротехнический метод защиты от болезней винограда. Сортовая устойчивость. Системы химических обработок на виноградниках от болезней.

Защита винограда от вредителей. Особенности структуры комплекса вредителей виноградной лозы. Последовательность появления и вредоносности вредителей по фазам развития культуры. Система диагностики и мониторинга вредителей, пороги вредоносности. Основные агротехнические и профилактические меры в защите винограда. Применение биологических препаратов и феромонов. Системы химических обработок для защиты винограда от вредителей; совмещение фунгицидных и инсектицидных обработок.

#### 4.3. Лекции/ практические занятия

Таблица 4

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

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов/ из них прак- тиче- ская под- го- товка
1	<b>Раздел 1. Принципы построения систем защиты растений</b>				<b>6</b>
	Тема.1 Структуры патогенных комплексов и системы защиты растений от болезней.	<u>Лекция № 1.</u> Методы и средства защиты растений от болезней. Принципы разработки системы защиты культур от болезней в разных условиях.	УК-1	-	2
	Тема 2 Структуры комплексов вредителей и системы защиты растений от вредителей.	<u>Лекция № 3.</u> Биоэкологические структуры комплексов вредителей с-х.культур. <u>Лекция № 4.</u> Разработка системы защиты культуры от вредителей.	УК-1	-	4
2.	<b>Раздел 2. Системы защиты полевых культур</b>				<b>26</b>
	Тема 3. Система защиты зерновых культур	<u>Практические занятия № 1- 3.</u> Комплексы болезней и вредителей зерновых культур. <u>Лекции № 4-5.</u> Система защиты зерновых культур от болезней и вредителей.	УК-1, ПК <sub>ос</sub> -5, ПК <sub>ос</sub> -6	контрольная работа, устный опрос	10
	Тема 4. Система защиты зернобобовых культур.	<u>Практическое занятие № 4.</u> Комплексы болезней и вредителей зернобобовых культур.	ПК <sub>ос</sub> -5, ПК <sub>ос</sub> -6	контрольная работа, устный опрос	2
	Тема 5. Систе-	<u>Практическое занятие № 5.</u>	ПК <sub>ос</sub> -5,	контрольная	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов/ из них прак- тиче- ская под- го- товка
	ма защиты кормовых бобовых и злаковых культур.	Комплексы болезней и вредителей кормовых бобовых и злаковых культур.	ПК <sub>оc</sub> -6	работа	
	Тема 6. Система защиты картофеля.	<u>Практическое занятие №6</u> Комплексы болезней и вредителей картофеля. <u>Лекция №6.</u> Система защиты картофеля от болезней и вредителей	УК-1, ПК <sub>оc</sub> -5, ПК <sub>оc</sub> -6	контрольная работа, устный опрос	4
	Тема 7. Система защиты свеклы.	<u>Практическое занятие №7.</u> Комплексы болезней и вредителей свеклы. <u>Лекция №7.</u> Система защиты свеклы от болезней и вредителей	УК-1, ПК <sub>оc</sub> -5, ПК <sub>оc</sub> -6	контрольная работа, устный опрос индивидуальное задание	4/2
	Тема 8. Система защиты масличных и технических культур.	<u>Практическое занятие №8.</u> Комплексы болезней и вредителей масличных и технических культур. <u>Лекция №8.</u> Система защиты подсолнечника, льна и рапса от болезней и вредителей	ПК <sub>оc</sub> -5, ПК <sub>оc</sub> -6	контрольная работа, устный опрос индивидуальное задание	4
3	<b>Раздел 3. Системы защиты овощных культур</b>				<b>18</b>
	Тема 9. Система защиты капустных овощных культур.	<u>Практические занятия № 9-10.</u> Комплексы болезней и вредителей капустных овощных культур. <u>Лекция №9.</u> Система защиты капустных овощных культур от болезней и вредителей.	УК-1, ПК <sub>оc</sub> -5, ПК <sub>оc</sub> -6	контрольная работа	6
	Тема 10. Система защиты луковых и сельдерейных овощных культур.	<u>Практические занятия №11-12.</u> Комплексы болезней и вредителей луковых и сельдерейных овощных культур.	ПК <sub>оc</sub> -5, ПК <sub>оc</sub> -6	устный опрос индивидуальное задание	4/1
	Тема 11. Система защиты овощных культур защищенного грунта.	<u>Практические занятия № 13-14.</u> Болезни и вредители овощных культур защищенного грунта. <u>Лекции №10-11.</u> Системы защиты овощных культур закрытого грунта от вредителей и болезней.	УК-1, ПК <sub>оc</sub> -5, ПК <sub>оc</sub> -6	контрольная работа	8
4	<b>Раздел 4. Системы защиты плодовых и ягодных культур</b>				<b>20</b>
	Тема 12. Система защиты	<u>Практические занятия № 15-17.</u> Комплексы болезней и вреди-	УК-1, ПК <sub>оc</sub> -5, ПК <sub>оc</sub> -6	контрольная работа	10

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	плодовых культур.	телей плодовых культур. <u>Лекции № 12-13.</u> Системы защиты плодовых культур от болезней и вредителей в саду и питомнике.		индивидуальное задание	
	Тема 13. Система защиты ягодных культур.	<u>Практические занятия №18-19.</u> Комплексы болезней и вредителей ягодных культур. <u>Лекция № 14.</u> Системы защиты ягодных культур от болезней и вредителей в саду и питомнике.	УК-1, ПК <sub>ос</sub> -5, ПК <sub>ос</sub> -6	контрольная работа	6/1
	Тема 14. Система защиты винограда.	<u>Практические занятия №20-21.</u> Комплексы защиты от болезней и вредителей винограда.	ПК <sub>ос</sub> -5, ПК <sub>ос</sub> -6	устный опрос	4

#### 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. Принципы построения систем защиты растений</b>		
1	Тема 1. Структуры патогенных комплексов и системы защиты растений от болезней.	Вирулентность, агрессивность. Типы паразитизма, специализаций, жизненные стратегии. Источники инфекций. Фитосанитарный мониторинг в посевах и посадках разного назначения. Методы учета болезней. Прогноз болезней. (УК-1)
2	Тема 2 Структуры комплексов вредителей и системы защиты растений от вредителей.	Биоэкология вредителей и структуры их комплексов. Системы фитосанитарного мониторинга. Технологии возделывания растений и агротехническая защита от вредителей. Комплексные системы химических обработок. Применение биологических средств защиты от вредителей. (УК-1)
<b>Раздел 2. Системы защиты полевых культур</b>		
3	Тема 3. Система защиты зерновых культур.	Комплексы болезней и вредителей различных зерновых культур. Структуры комплексов по периодам вредоносности и защиты. Системы фитосанитарного мониторинга болезней и вредителей зерновых в посевах, оценка фитосанитарного состояния семенного материала и зерна в период хранения. Фенокалендарная схема защиты зерновых от болезней и вредителей. (УК-1, ПК <sub>ос</sub> -5, ПК <sub>ос</sub> -6)
4	Тема 4. Система защиты зернобобовых культур.	Комплексы болезней и вредителей различных зернобобовых культур. Структуры комплексов по периодам вредоносности и защиты. Фенокалендарная схема защиты зернобобовых от болезней и вредителей. (ПК <sub>ос</sub> -5, ПК <sub>ос</sub> -6)
5	Тема 5. Система за-	Комплексы болезней и вредителей различных кормовых бобовых и злако-

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	щиты кормовых бобовых и злаковых культур.	вых культур. Структуры комплексов по периодам вредоносности и защиты. Фенокалендарная схема защиты посевов фуражного и семенного назначения от болезней и вредителей. (ПК <sub>оc</sub> -5, ПК <sub>оc</sub> -6)
6	Тема 6. Система защиты картофеля.	Комплексы болезней и вредителей продовольственных и семенных посадок картофеля. Структуры комплексов по периодам вредоносности и защиты. Системы фитосанитарного мониторинга болезней и вредителей картофеля. Фенокалендарная схема защиты картофеля от болезней и вредителей. Системы защиты картофеля при производстве оздоровленного безвирусного посадочного материала. (УК-1, ПК <sub>оc</sub> -5, ПК <sub>оc</sub> -6)
7	Тема 7. Система защиты свеклы.	Комплексы болезней и вредителей различных культур свеклы. Структуры комплексов по периодам вредоносности и защиты. Системы фитосанитарного мониторинга болезней и вредителей свеклы. Фенокалендарная схема защиты сахарной свеклы от болезней и вредителей. Система защиты продукции растениеводства (зерно, картофель, свекла) в период хранения. (УК-1, ПК <sub>оc</sub> -5, ПК <sub>оc</sub> -6)
8.	Тема 8. Система защиты масличных и технических культур.	Комплексы болезней и вредителей льна, подсолнечника, рапса и горчицы. Структуры комплексов по периодам вредоносности и защиты. Фенокалендарные схемы защиты масличных и технических культур от болезней и вредителей. (ПК <sub>оc</sub> -5, ПК <sub>оc</sub> -6)
<b>Раздел 3. Системы защиты овощных культур</b>		
8	Тема 9. Система защиты капустных овощных культур.	Комплексы болезней и вредителей различных групп капустных овощных культур. Структуры комплексов по периодам вредоносности и защиты. Системы фитосанитарного мониторинга болезней и вредителей. Фенокалендарные схемы защиты капустных овощных культур от болезней и вредителей. (УК-1, ПК <sub>оc</sub> -5, ПК <sub>оc</sub> -6)
9	Тема 10. Система защиты луковых и сельдерейных овощных культур.	Комплексы болезней и вредителей лука и чеснока; моркови и др. Структуры комплексов по периодам вредоносности и защиты. Фенокалендарные схемы защиты луковых и сельдерейных овощных культур от болезней и вредителей. (ПК <sub>оc</sub> -5, ПК <sub>оc</sub> -6)
10	Тема 11. Система защиты овощных культур защищенного грунта.	Болезни и вредители огурца, томата и зеленных культур защищенного грунта. Болезни рассады. Система профилактических защитных мер. Применение биопрепаратов, энтомофагов и акарифагов. Фенокалендарная схема защиты овощных культур защищенного грунта от болезней и вредителей. (УК-1, ПК <sub>оc</sub> -5, ПК <sub>оc</sub> -6)
<b>Раздел 4. Системы защиты плодовых и ягодных культур</b>		
11	Тема 12. Система защиты плодовых культур.	Комплексы болезней и вредителей различных семечковых и косточковых плодовых культур. Системы защиты садовых культур при производстве оздоровленного посадочного материала. Структуры комплексов по периодам вредоносности и защиты. Системы фитосанитарного мониторинга болезней и вредителей плодовых. Профилактические и агротехнические меры защиты. Фенокалендарные схемы химической и биологической защиты молодых и плодоносящих садов от болезней и вредителей. Комплексы болезней и вредителей плодовых культур в питомнике. (УК-1, ПК <sub>оc</sub> -5, ПК <sub>оc</sub> -6)
12	Тема 13. Система защиты ягодных культур.	Комплексы болезней и вредителей земляники и малины; смородины и крыжовника. Структуры комплексов по периодам вредоносности и защиты. Системы фитосанитарного мониторинга болезней и вредителей. Фенокалендарная схема защиты ягодных культур от болезней и вредителей. Комплексы болезней и вредителей ягодных культур в питомниках. (УК-1, ПК <sub>оc</sub> -5, ПК <sub>оc</sub> -6)
13	Тема 14. Система защиты винограда.	Комплексы болезней и вредителей винограда. Структуры комплексов по периодам вредоносности и защиты. Системы фитосанитарного мониторинга болезней и вредителей. Фенокалендарные схема защиты посадок винограда разного назначения от болезней и вредителей. (ПК <sub>оc</sub> -5, ПК <sub>оc</sub> -6)

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Тема 2. Структуры комплексов вредителей и системы защиты растений от вредителей.	Л	Проблемная лекция с элементами дискуссии «Сочетание рациональности, эффективности и безопасности в системе защиты культуры от болезней и вредителей».
2.	Тема 3. Система защиты зерновых культур.	ПЗ	Работа с малыми группами « Построение рациональной системы защиты зерновой культуры от комплекса вредителей и возбудителей в зависимости от технологии выращивания и региона»
3.	Тема 9. Система защиты капустных овощных культур.	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций «Составление плана защитных мероприятий по фитосанитарной информации».
4.	Тема 12. Вредители плодовых культур.	ПЗ	Работа с малыми группами «Тренинг фитосанитарного обследования плодовых культур».
5.	Тема 13. Система защиты плодовых культур.	Л	Лекция с двумя преподавателями с элементами дискуссии.

### 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 к устному опросу

#### Раздел 2. Системы защиты полевых культур

1. Какое значение севооборота в профилактике болезней, защите от вредителей зерновых культур?
2. Какое значение способов основной, предпосевной и междурядной обработок почвы в защите зерновых культур от вредителей и болезней?
3. Какова роль селекционно-генетических мероприятий в защите зерновых культур от болезней?
4. В чем состоят недостатки биологического метода защиты полевых культур?
5. В чем состоят преимущества и недостатки химического метода защиты полевых культур?
6. Назовите основных вредителей и болезней озимой пшеницы.
7. Назовите основных вредителей и болезней яровой пшеницы.
8. Назовите основных вредителей и болезней ячменя.
9. Назовите основных вредителей и болезней кукурузы.
10. В какие фазы развития растений проводят фитосанитарный мониторинг зерновых культур?
11. Какие фунгициды применяют для обработки семян пшеницы и ячменя от комплекса болезней?
12. Против каких болезней зерновых обязательно протравливание семян?
13. Какой приём используют для дезинфекции семян зерновых культур от головни?
14. Какой приём используют для защиты зерновых культур от корневых гнилей?
15. В чем заключается вредоносность фузариоза зерна и колоса зерновых культур и кукурузы?
16. Какие заболевания полевых культур являются карантинными?
17. Какой комплекс защитных мероприятий от болезней и вредителей зерновых культур?
18. Какой комплекс защитных мероприятий от болезней кукурузы?
19. Перечислите основные неинфекционные болезни картофеля и зерновых колосовых культур.

20. Как, в какие фазы проводят мониторинг болезней картофеля?
21. Назовите основных вредителей, болезней картофеля.
22. Какие факторы способствуют массовой вспышке фитофтороза картофеля?
23. Какие приемы предотвращают массовую вспышку развития бактериозов картофеля?
24. Против каких болезней картофеля используют выращивание растений из верхушечных меристем?
25. Какое значение минеральных удобрений, микроэлементов, регуляторов роста в профилактике болезней картофеля?
26. Укажите возможные пути распространения вирусных болезней картофеля.
27. Какой комплекс защитных мероприятий от болезней картофеля?
28. Укажите основные методы и средства защиты сои и гороха от болезней и вредителей.
29. Назовите основных вредителей, болезней гороха.
30. Какие меры профилактики от вириозов зернобобовых культур?
31. Какой комплекс защитных мероприятий от болезней зернобобовых культур?
32. Когда происходит заражение свёклы корнеедом?
33. Какова роль сроков посева, сроков уборки урожая в защите свёклы от болезней и вредителей?
34. Какие условия способствуют сильному поражению гнилью корнеплодов свёклы?
35. Какой комплекс защитных мероприятий от болезней свёклы?
36. Укажите источники первичной инфекции возбудителя белой гнили подсолнечника.
37. Назовите основных вредителей и болезней подсолнечника.
38. Какой комплекс защитных мероприятий от болезней подсолнечника?
39. Назовите основных вредителей, болезней рапса.
40. Против каких вредных объектов льна основным направлением защиты является севооборот?

#### **Тема 10. Система защиты луковых и сельдерейных овощных культур**

1. Какие вредители минируют листья лука?
2. На каких растениях может развиваться луковая нематода?
3. Каковы меры профилактики от лукового клеща?
4. Назовите особенности защиты разных культур лука от вредителей
5. Назовите экологически безопасные меры защиты лука от вредителей и болезней.
6. Какие многоядные вредители опасны для моркови?
7. Каковы меры профилактики морковной мухи?
8. Где и в какой фазе зимует морковная листоблошка?
9. Какие вредители повреждают соцветия зонтичных культур?
10. Назовите грибные болезни лука и чеснока.
11. Каковы меры профилактики пероноспороза лука.
12. Назовите источники и формы инфекции при ржавчине лука.
13. Опишите меры защиты от белой гнили моркови.
14. Какой препарат применяют для обработки семян перед посадкой моркови?
15. Перечислите грибные заболевания моркови.
16. Каковы меры защиты от серой шейковой гнили лука?
17. Какие виды гнилей встречаются на луке и чесноке при хранении?
18. Какие удобрения и почему надо вносить под лук и чеснок в повышенных дозах?
19. Опишите различия между защитой лука на перо и лука на репку.
  20. Назовите гнили корнеплодов при хранении меры их предупреждения.
  21. Назовите источники инфекции при ризоктониозе моркови.
  22. Перечислите неинфекционные болезни моркови.
  23. Перечислите агротехнические мероприятия, способствующие меньшему поражению корнеплодов моркови микозами.
  24. Перечислите комплекс мероприятий, способствующих меньшему поражению корнеплодов моркови альтернариозом (черной гнилью).

25. Перечислите меры защиты от бактериальных болезней моркови.

#### **Тема 14. Система защиты винограда**

1. Карантинные вредители и болезни винограда.
2. В чем различия жизненного цикла виноградной филлоксеры на американском и евразийском винограде?
3. Каков механизм устойчивости американского винограда к виноградной филлоксере?
4. Какие почвообитающие вредители опасны для винограда?
5. Чем внешне различаются бабочки и гусеницы гроздевой и двулетней листовертки?
6. Какие повреждения вызывает виноградный войлочный клещ?
7. Виды виноградных скосарей и их различия.
8. Какие биологические средства применяют против вредителей винограда?
9. Перечислите грибные болезни винограда.
10. Сколько длится инкубационный период милдью винограда?
11. Назовите возбудителя бактериального рака и укажите его растений-хозяев.
12. Назовите фунгициды, используемые для борьбы с оидиумом.
13. Назовите источники и формы инфекции при серой гнили винограда.
14. Какие препараты применяют в борьбе с антракнозом винограда?
15. Перечислите вирусные заболевания винограда и основные меры защиты.
16. Какие профилактические мероприятия используют в борьбе с вирусными заболеваниями?
17. Какие профилактические мероприятия используют в борьбе с милдью?
18. Какие болезни поражают виноград в период хранения?
19. Какие условия способствуют развитию неинфекционных болезней винограда?
20. Назовите препараты, используемые для обработки винограда в период вегетации.

**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.

### Тема 3. Система защиты зерновых культур.

#### Основные сведения к системе защиты зерновых культур от вредителей

Обозначьте параметры каждого вредителя номерами из обозначений

Вредитель	Систематическое положение	Зона вредоносности	Вредящая фаза	Период массового вреда	Повреждения	Метод учета численности	Агротехнические меры	Химические обработки
Пьявица								
Гессенская муха								
Полосатая блошка								
Хлебные жуки								
Хлебные пилильщики								
Злаковые тли								
Черепашки								
Стеблевые блошки								
Пшеничный трипс								
Хлебная жужелица								
Зерновые совки								
Шведские мухи								

#### Обозначения:

**Систематическое положение:** 1. Полужесткокрылые 2. Равнокрылые 3. Бахромчатокрылые 4. Жесткокрылые 5. Чешуекрылые 6. Перепончатокрылые 7. Двукрылые

**Зона вредоносности:** 1. Повсеместно 2. Центральном-черноземный регион 3. Южный регион 4. Южная Сибирь

**Вредящая фаза:** И – основной вред наносит имаго Л – основной вред наносят личинки ИЛ – вредят имаго и личинки

**Период массового вреда:** 1. Всходы – кущение 2. Трубкавание 3. Рост стебля 4. Колошение – цветение 5. Налив зерна – молочная спелость

**Повреждения:** 1. Изъявление листьев 2. Изжевание листьев 3. Увядание центрального листа 4. Линейное скелетирование листьев 5. Коленчатость стеблей. 6. Невыколашивание, деформация колоса 7. Белоколосость, пустоцветность 8. Щуплость, снижение массы зерна 9.

Щуплость, снижение массы и качества зерна 10. Выедание хода в стебле, обламывание стеблей 11 . Выгрызание зерна в колосьях

**Метод оперативного учета численности:** 1. Визуальный на учетных площадках 2. Визуальный, на побегах (листьях). 3. Визуальный, на колосьях 4. Кошение сачком

**Агротехнические меры защиты:** 1. Соблюдение севооборота 2. Лушение стерни, уничтожение послеуборочных остатков 3. Основная (послеуборочная) вспашка 4. Оптимально ранний посев яровых 5. Допустимо поздний посев озимых 6. Оптимально ранняя уборка 7. Сбалансированное по фосфору и калию внесение удобрений 8. Использование устойчивых сортов.

**Химические обработки:** 1. Предпосевная обработка семян 2. Опрыскивание в фазы кущения – начало трубкавания 3. Опрыскивание в фазы рост стебля – флаговый лист 4. Опрыскивание в фазы колошения – цветения

Тема 4. Система защиты зернобобовых культур.

Основные сведения к системе защиты бобовых культур от вредителей

\Отметьте параметры каждого вредителя номерами из обозначений

**Обозначения:**

**Систематическое положение:** 1. Полу жесткокрылые 2. Равнокрылые 3. Бахромчатокрылые 4. Жесткокрылые 5. Чешуекрылые 6. Перепончатокрылые

Вредитель	Систематическое положение	Зона вредоносности	Вредящая фаза	Период массового вреда	Повреждения	Метод учета численности	Агротехнические меры	Химические обработки
Гороховая тля								
Клубеньковые долгоносики								
Гороховая плодожорка								
Гороховый трипс								
Бобовая огневка								
Гороховая зерновка								
Листовой люцерновый долгоносик								
Люцерновая совка								
Люцерновый клоп								
Люцерновый долгоносик семяед								
Люцерновая толстоножка								
Клеверный семяед								

**Зона вредоносности:** 1. Повсеместно 2. Центральнo-черноземный регион 3. Южный регион

**Вредящая фаза:** И – основной вред наносит имаго Л – основной вред наносят личинки ИЛ – вредят имаго и личинки

**Период массового вреда:** Горох: 1. Всходы 2. Рост стеблей 4. Бутонизация – цветение 5. Завязывание и рост бобов  
Люцерна, клевер: 6. Отрастание весной 7. Бутонизация 8. Цветение 9. Плодоношение

**Повреждения:** Горох: 1. Фигурное объедание листьев 2. Серебристые пятна на листьях 3. Выедание клубеньков на корнях 4. Ослабление побегов, снижение плодоношения 5. Выедание семени с оставлением одного ровного отверстия 6. Выедание семян одного боба с оставлением неровных отверстий 7. Выедание семян нескольких бобов с оставлением неровных отверстий

Люцерна, клевер: 8. Усыхание верхушек побегов, осыпание бутонов 9. Грубое объедание листьев 10. Скелетирование листьев 11. Выедание семян 12. Выедание цветков внутри соцветия.

**Метод оперативного учета численности:** 1. Визуальный на учетных площадках 2. Визуальный, на побегах (листьях). 3. Визуальный, на бобах 4. Кошение сачком

**Агротехнические меры защиты:** Горох: 1. Соблюдение севооборота 2. Изоляция от кормовых бобовых 3. Послеуборочная вспашка 4. Оптимально ранний посев 5. Оптимально ранняя уборка 6. Сепарация поврежденных семян

Люцерна, клевер: 7. Изоляция посевов фуражного и семенного использования 8. Использование на семена второго укоса. 9. Низкий укос последнего травостоя.

**Химические обработки:** Горох: 1. Опрыскивание в фазу всходов 2. Опрыскивание в фазу бутонизации - цветения 3. Опрыскивание в фазу плодоношения

Люцерна, клевер (семенное назначение): 4. Опрыскивание при весеннем отрастании 5. Опрыскивание в фазу бутонизации 6. Опрыскивание после отцветания

### Тема 6. Система защиты картофеля.

#### Система защиты картофеля от вредителей в условиях Центрального региона

Вредители	Периоды			
	Перед посадкой - посадка	Всходы – формиро- вание кустов	Бутонизация - цветение	После от- цветания – уборка
Колорадский жук				
Проволочники				
Подгрызающие совки (озимая и др.)				
Тли (семенные посадки)				
Золотистая цистообразующая нематода				

*В таблице кратко укажите основные меры и средства защиты по вредителям и периодам*

### Тема 7. Система защиты свеклы

Вредитель	Систематическое положение	Период и характер повреждений	Агротехнические меры защиты
Серый свекловичный долгоносик			
Свекловичный клоп			
Луговой мотылек			
Свекловичная муха			
Свекловичные блошки			
Свекловичная листовая тля			
Обыкновенный свекловичный долгоносик			
Озимая совка			
Проволочники			
Свекловичная щитовоска			
Песчаный медляк			
Свекловичная корневая тля			
Свекловичная моль			
Матовый мертвоед			

*Постройте схему защиты, отмечая необходимые обработки по фазам развития культуры, средства защиты и вредителей, против которых они направлены*

**Обозначения:**

**Систематическое положение:** 1. Равнокрылые 2. Полу жесткокрылые 3. Жесткокрылые 4. Чешуекрылые 5. Двукрылые

**Период и характер повреждений:** 1. Посев – всходы: подгрызание ростков и всходов 2. Всходы – розетка листьев: изъязвление листьев 3. Всходы – розетка листьев: грубое объедание листьев 4. Первые пары листьев – розетка листьев: минирование листьев 5. Первые пары листьев – розетка листьев: обесцвеченные, далее буреющие пятна на листьях, краевое скручивание 6. Развитые растения: скелетирование и грубое объедание листьев 7. Развитые растения: морщинистость и скручивание листьев, отставание в росте 8. Развитые растения: выедание узких глубоких ходов в корнеплоде 9. Развитые растения: минирование листовых черешков, далее минирование корнеплода 10. Развитые растения: выедание ямок, бороздок, полостей на поверхности корнеплода 11. Развитые растения: привядание и отставание в росте корнеплода (на поверхности – беловатый налет) 12. Развитые растения: скелетирование и дырчатое выедание листьев

**Агротехнические меры защиты:** 1. Севооборот, с изоляцией от мест прошлогодних посевов свеклы 2. Изоляция от многолетних бобовых 3. Изоляция от скоплений калины, бересклета, жасмина 4. Оптимально ранние сроки, оптимальные условия посева 5. Подкормка ослабленных всходов 6. Уничтожение сорной растительности 6. Послеуборочная вспашка

### Тема 8. Система защиты масличных и технических культур.

## Вредители рапса

**Обозначения: Систематическое положение:** 1. Полужесткокрылые 2 Жесткокрылые. 3. Чешуекрылые 4. Перепончатокрылые 5. Двукрылые

**Вредящая фаза:** И – имаго, Л – личинка, ЛИ – личинки и имаго

**Период и характер повреждений:** 1. Всходы – рост стеблей: изъязвление листьев 2. Рост стеблей - бутонизация: обесцвеченные пятна на листьях, увядание и осыпание бутонов и цветков 3. Бутонизация – цветение и далее: дырчатое выедание и скелетирование листьев 4. Бутонизация – цветение и далее: выедание на листьях «окошечек», мелких отверстий, затянутых пленкой 5. Бутонизация – цветение и далее: скелетирование и грубое объедание листьев 6. Бутонизация – цветение: обгрызание пестиков и тычинок в бутонах и цветках

Вредитель	Систематическое положение	Вредящая фаза	Период и характер повреждений	Агротехнические меры защиты
Крестоцветные клопы				
Крестоцветные блошки				
Рапсовый пилильщик				
Капустная моль				
Рапсовый цветоед				
Семенной рапсовый скрытнохоботник				
Капустный стручковый комарик				
Рапсовый листоед				

7. Плодоношение: объедание семян в плодах 8. Плодоношение: объедание семян в плодах, растрескивание стручков

**Агротехнические меры защиты:** 1. Севооборот, пространственная изоляция от прошлогодних посевов 2. Оптимально ранний посев ярового рапса 3. Уничтожение крестоцветных сорняков 4. Оптимально ранняя уборка 5. Послеуборочная вспашка

### Система обработок

Период	До посева	Всходы – рост стеблей	Бутонизация	Плодоношение
Против каких вредителей (№, №)				
Вид обработки				
Химические препараты				

## Тема 9. Система защиты капустных овощных культур.

### Защита от болезней капусты

- Назовите наиболее распространенные болезни рассады капусты:
  - точечный некроз;
  - черная ножка;
  - фузариозное увядание;
  - кила;
  - белая гниль.
- Назовите болезни капусты в период хранения:
  - кила;
  - альтернариоз;
  - серая гниль;
  - пероноспороз;
  - белая гниль.
- Назовите биологические препараты, применяемые против бактериозов капусты в поле:
  - ТМТД;
  - бактофит;
  - витаплан;
  - фитоспорин-М;
  - апрон XL.
- Назовите химические и биологические препараты, применяемые для протравливания семян капусты:
  - скор;
  - бактофит;
  - стернифаг;
  - фитоспорин-М;
  - апрон XL.
- Против каких болезней капусты следует проводить гидротермическую обработку семян:
  - точечный некроз;
  - пероноспороз;
  - кила;
  - сосудистый бактериоз?
- Против каких болезней мало эффективен севооборот в системе защиты:
  - сосудистого бактериоза;
  - килы;
  - слизистого бактериоза;
  - альтернариоза;
  - фузариоза?
- Неинфекционные болезни капусты при хранении:

а) фитофтороз; б) точечный некроз; в) ризоктониоз; г) сухие прослойки в кочане?

8. Укажите заболевание капусты, передающееся с поливной водой:

альтернариоз, сосудистый бактериоз, слизистый бактериоз, фомоз.

9. Назовите химический препарат, применяемый для протравливания семян капусты от пероноспороза:

а) фитоспорин-М, б) апрон XL, в) бордоская жидкость, г) витаплан, д) ТМТД?

10. Против каких болезней наиболее эффективны устойчивые сорта в системе защиты:

а) фомоза; б) килы; в) слизистого бактериоза; г) альтернариоза; д) фузариоза?

### Комплекс вредителей белокочанной капусты

Вредитель	Систематическое положение	Вредящая фаза	Период и характер повреждений	Агротехнические меры защиты
Репная белянка				
Хреновый листоед				
Крестоцветные блошки				
Капустная тля				
Капустная белянка				
Крестоцветные клопы				
Стеблевой капустный скрытнохоботник				
Капустная моль				
Капустные мухи				
Капустная совка				

#### Обозначения:

**Систематическое положение:** 1. Равнокрылые 2. Полужесткокрылые 3. Жесткокрылые 4. Чешуекрылые 5. Двукрылые

**Вредящая фаза:** И – имаго, Л – личинка, ЛИ – личинки и имаго

**Период и характер повреждений:** 1. Всходы – рассада: изъязвление листьев 2. После высадки рассады в грунт: обесцвеченные пятна на листьях с дальнейшим отмиранием ткани 3. После высадки рассады в грунт: увядание листьев в результате повреждения корня 4. После высадки рассады в грунт: дырчатое выедание и скелетирование листьев 5. После высадки рассады в грунт: выедание ходов в листовых черешках и стебле. 6. Завязывание кочана и далее: обесцвеченные зоны на листьях, рыхлость и загрязнение кочанов. 7. Завязывание кочана и далее: выедание на листьях «окошечек», мелких отверстий, затянутых пленкой 8. Завязывание кочана и далее: грубое объедание листьев, первоначально вредят группами 9. Завязывание кочана и далее: грубое объедание и дырчатое выедание листьев, вредят одиночно 10. Завязывание кочана и далее: дырчатое выедание листьев, выедание ходов в кочане

**Агротехнические меры защиты:** 1. Подкормка рассады, оптимально ранняя высадка в грунт 2. Опыливание рассады золой/ табачной крошкой 4. Изоляция почвы у рассады укрывными материалами 5. Подкормка растений калийными и фосфорными удобрениями 6.

Уничтожение крестоцветных сорняков 7. Уничтожение послеуборочных остатков 8. Послеуборочная вспашка

### Система защиты яблони от вредителей

Фазы развития культуры	Весной до распускания почек	Зеленый конус	Розовый конус – бутонизация	Завязывание, рост завязи	Рост и созревание плодов
Вредители (№)					
Химические и биологические средства защиты					

### Тема 13. Система защиты ягодных культур. Вредители земляники и малины

Вредитель	Характер повреждения	Агротехнические /профилактические меры защиты	Химические меры защиты
Земляничная нематода - афеленхоид			
Земляничная стеблевая нематода - дителенх			
Земляничный клещ			
Паутинный атлантический клещ			
Серый почковый слоник			
Малинно-земляничный долгоносик			
Земляничный листоед			
Земляничная листовертка			
Земляничные пилильщики			
Малинный жук			
Малинная почковая моль			
Малинная стеблевая галлица			
Малинная побеговая галлица			
Малинная стеблевая муха			

#### Критерии оценки контрольной работы:

- Не более 2 ошибок..... 5 (отлично);  
 Не более 4 ошибок ..... 4 (хорошо);  
 Не более 7 ошибок.....3 (удовлетворительно);  
 Более 7 ошибок .....2 (неудовлетворительно);

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 их жизненные циклы, на основании которых указать возможные методы диагностики и комплексы защитных мероприятий. При необходимости по желанию

студента список защищаемых культур может быть расширен. Студенту предлагается на выбор написание реферата или подготовка материала в виде презентации с последующей их защитой перед аудиторией (группой).

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

1. Система защиты от вредных организмов озимой пшеницы.
2. Система защиты от вредных организмов яровой пшеницы.
3. Система защиты от вредных организмов ячменя.
4. Система защиты от вредных организмов пивоваренного ячменя.
5. Система защиты от вредных организмов пшеницы (ячменя) на семенные цели.
6. Система защиты от вредных организмов кукурузы.
7. Система защиты от вредных организмов картофеля на семенные цели.
8. Система защиты от вредных организмов картофеля чипсового назначения.
9. Система защиты от вредных организмов картофеля.
10. Система защиты от вредных организмов подсолнечника.
11. Система защиты от вредных организмов льна.
12. Система защиты от вредных организмов сахарной свёклы.
13. Система защиты от вредных организмов рапса.
14. Система защиты от вредных организмов сои.
15. Система защиты от вредных организмов люцерны.
16. Система защиты от вредных организмов гороха.
17. Система защиты от вредных организмов капусты.
18. Система защиты от вредных организмов моркови.
19. Система защиты от вредных организмов лука.
20. Система защиты от вредных организмов томата (в открытом или защищенном грунте).
21. Система защиты от вредных организмов огурца (в открытом или защищенном грунте).
22. Система защиты от вредных организмов перца.
23. Система защиты от вредных организмов пряно-вкусовых, зеленных культур.
24. Система защиты от вредных организмов яблони.
25. Система защиты от вредных организмов сливы.
26. Система защиты от вредных организмов вишни.
27. Система защиты от вредных организмов земляники.
28. Система защиты от вредных организмов малины.
29. Система защиты от вредных организмов смородины.
30. Система защиты от вредных организмов винограда.

Индивидуальное задание включает следующие обязательные элементы:

- 1). Краткая агробиологическая характеристика (семейство, народно-хозяйственное значение культуры, особенности технологии выращивания в конкретных выбранных погодноклиматических и технологических условиях) – 2 слайда, 1 стр.
- 2). Перечень основных инфекционных и неинфекционных болезней и вредителей на данной культуре, желательно с указанием определенного региона и назначения посева (посадки) – 3 слайда, 2 стр.
- 3). Видовой состав экономически значимых вредных организмов на данной культуре в регионе (уточняется с преподавателем) - 3 слайда, 2 стр.

Подробное описание вредных объектов по 3-4 болезни, вредителя проводится по представленной ниже схеме.

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.

2. Перечисление растений-хозяев. Указание поражаемых органов рассматриваемого растения и симптомов (повреждений), воздействие сорняков. Иллюстрация типичных внешних признаков поражения (повреждений).
3. Источники первичной и вторичной инфекции для возбудителя болезни; способы сохранения и распространения вредителей. Условия, благоприятствующие развитию заболевания, высокой численности вредителей.
- 4). Фитосанитарный мониторинг в основные фазы развития культур в зависимости от биоэкологических особенностей вредителей и возбудителей болезней - 1 слайд, 0,5 стр.
- 5). Подробное описание с обоснованием системы защитных мероприятий с указанием этапов технологии выращивания, современных методов и средств защиты, устойчивых сортов и гибридов культуры в конкретном агроценозе, а также для защиты семенного материала и при хранении - 3 слайда, 2 стр.

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

**Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)**

1. Пищевая специализация фитофагов и формирование комплексов вредителей.
2. Практические аспекты биоэкологии вредителей, учитываемые в системах защиты растений.
3. Сопряженность жизненных циклов вредителей с циклами повреждаемых культур.
4. Дифференциация вредителей по срокам и характеру повреждения.
5. Принципы построения систем защиты сельскохозяйственной культуры.
6. Системы фитосанитарного мониторинга вредителей и болезней.
7. Агротехнические меры в системах защиты растений от вредителей и болезней.
8. Рациональные системы химической защиты от вредителей и болезней.
9. Использование биологического метода в системах защиты растений от вредителей и болезней.
10. Использование иммунитета растений в системах защиты от вредителей и болезней.
11. Биофенологическая структура комплекса вредителей зерновых культур.
12. Сосущие вредители зерновых культур и защита от них.
13. Вредители всходов и молодых побегов зерновых и защита от них.
14. Листогрызущие и внутрискосельные вредители развитых растений зерновых и защита от них.
15. Вредители генеративных органов зерновых и защита от них.
16. Система фитосанитарного мониторинга вредителей и болезней зерновых культур.
17. Типы корневых гнилей зерновых культур и меры защиты.
18. Комплекс листостебельных патогенов зерновых культур и меры защиты.
19. Комплекс болезней зерна и колоса зерновых культур и меры защиты.
20. Система защиты зерновых культур от вредителей и болезней.
21. Основные вредители зернобобовых культур и система защиты от них.
22. Основные вредители кормовых бобовых культур и система защиты от них.
23. Основные вредители кормовых злаковых культур и система защиты от них.
24. Комплекс болезней на зернобобовых культурах и меры защиты.
25. Комплекс болезней кормовых бобовых культур и меры защиты.
26. Особенности структуры комплекса вредителей картофеля.
27. Комплекс болезней на свекле и меры защиты.

28. Система фитосанитарного мониторинга вредителей и болезней картофеля.
29. Система защиты картофеля от вредителей и болезней.
30. Особенности структуры комплекса вредителей свеклы.
31. Комплекс болезней на свекле и меры защиты.
32. Система фитосанитарного мониторинга вредителей и болезней сахарной свеклы.
33. Система защиты сахарной свеклы от вредителей и болезней.
34. Основные вредители льна и система защиты от них.
35. Основные болезни льна и система защиты от них.
36. Основные вредители подсолнечника и система защиты от них.
37. Основные вредители масличного рапса и горчицы и система защиты от них.
38. Комплекс болезней на подсолнечнике и меры защиты.
39. Комплекс болезней на рапсе и меры защиты.
40. Биофенологическая структура комплекса вредителей овощных крестоцветных культур.
41. Система фитосанитарного мониторинга вредителей и болезней овощных капустных культур.
42. Комплекс болезней на капустных культурах и меры защиты.
43. Система защиты белокочанной капусты от вредителей и болезней.
44. Основные вредители лука и чеснока и система защиты от них.
45. Основные вредители моркови и система защиты от них.
46. Комплекс болезней на зонтичных культурах и меры защиты.
47. Комплекс болезней лука и чеснока и меры защиты.
48. Особенности комплекса вредителей культур защищенного грунта.
49. Применение энтомофагов и акарифагов против вредителей защищенного грунта.
50. Общепрофилактические защитные мероприятия в условиях закрытого грунта.
51. Особенности химических обработок против вредителей и болезней защищенного грунта.
52. Комплекс болезней томата защищенного грунта и меры защиты.
53. Комплекс болезней огурца защищенного грунта и меры защиты.
54. Комплекс болезней томата открытого грунта и меры защиты.
55. Комплекс болезней огурца открытого грунта и меры защиты.
56. Биофенологическая структура комплекса вредителей плодовых семечковых культур.
57. Биофенологическая структура комплекса вредителей плодовых косточковых культур.
58. Система фитосанитарного мониторинга вредителей и болезней плодовых культур.
59. Профилактические и агротехнические меры защиты плодового сада от вредителей.
60. Сосущие вредители плодовых культур.
61. Листогрызущие вредители плодовых культур.
62. Вредители генеративных органов плодовых культур.
63. Комплекс болезней плодовых семечковых культур и меры защиты.
64. Система защиты яблони от вредителей и болезней.
65. Комплекс болезней плодовых косточковых культур и меры защиты.
66. Система защиты вишни от вредителей и болезней.
67. Система защиты сливы от вредителей и болезней.
68. Комплекс болезней земляники и меры защиты.
69. Комплекс болезней малины и меры защиты.
70. Комплекс болезней смородины и крыжовника и меры защиты.
71. Комплекс вредителей земляники и система защиты от них.
72. Комплекс вредителей малины и система защиты от них.
73. Комплекс вредителей красной смородины и система защиты от них.
74. Комплекс вредителей черной смородины и система защиты от них.
75. Комплекс болезней и вредителей и плодовых культур в питомнике и меры защиты.
76. Комплекс болезней и вредителей ягодных культур в питомнике и меры защиты.
77. Особенности комплекса вредителей винограда.
78. Комплекс болезней винограда и меры защиты.

79. Система защиты винограда от вредителей и болезней.

80. Система защиты от вредителей и болезней продукции растениеводства (зерно, картофель, свекла) в период хранения.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов для критериев выставления оценок (зачет с оценкой) используется четырех балльная система «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Таблица 11

#### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практически навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## 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, 2017.
2. Белошапкина О.О., Джалилов Ф.С., Корсак И.В. Фитопатология: Учебник / Под ред. О.О. Белошапкиной М: НИЦ ИНФРА-М, 2015.-288 с.
3. Белошапкина О.О., Гриценко В.В., Митюшев И.М., Чебаненко. Защита растений: фитопатология и энтомология. Учебник. – Ростов-на-Дону: изд. «Феникс», 2017
4. Защита растений от вредителей / под редакцией Н.Н. Третьякова и В.В. Исаичева. – СПб: Лань. – 2015.

### Дополнительная литература

1. Болезни и вредители овощных культур и картофеля. Справочник./А.К. Ахатов, Ф.Б. Ганнибал, Ю.И. Мешков, Ф.С. Джалилов, А.Н. Игнатов, В.П. Полищук, Т.П. Шевченко, Б.А. Борисов, Ю.М. Стройков, О.О. Белошапкина. - М.: Товарищество научных изданий КМК. - 2013.
2. Гриценко В.В., Захваткин Ю.А., Исаичев В.В. и др. Практикум по энтомологии– М.: Книжный дом «Либроком», 2014.
3. 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. Великань В.С. и др., сост. Копанева Л.М. Определитель вредных и полезных насекомых и клещей зерновых культур в СССР. – Л.: Колос, 1980
2. Горностаев Г.Н. Определитель отрядов и семейств насекомых фауны России. – М. Логос, 1999.

3. 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)

#### 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы <sup>1</sup>	Тип программы <sup>2</sup>	Автор	Год разработки
1	Принципы построения систем защиты растений	Power Point	обучающая	Microsoft	не ранее 2010
2	Системы защиты полевых культур от вредителей	Power Point	обучающая	Microsoft	не ранее 2010
3	Системы защиты овощных культур от вредителей	Power Point	обучающая	Microsoft	не ранее 2010
4	Системы защиты плодовых и ягодных культур 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 «Системы защиты растений» используют: комплекты таблиц и наглядных пособий: комплекты демонстрационных и определительных коллекций насекомых, гербарии повреждений и поражений растений, справочники-определители, каталоги пестицидов, искусственные питательные среды (ИПС), влажные камеры, термостат, холодильники, эксикаторы, микроскопы, бинокляры, лупы, осветители, пинцеты, препаровальные иглы, предметные и покровные стекла, чашки Петри.

Таблица 10

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебный корпус № 12 учебная аудитория №118	комплекты таблиц, коллекции, гербарии
учебный корпус № 12 учебная аудитория №228	мультимедийное оборудование, комплекты таблиц, гербарии, справочники-определители, каталоги пестицидов
учебный корпус № 12 лабораторная комната №119	биноклярные лупы, микроскопы, осветители
учебный корпус № 12 лабораторная комната №2	термостат, холодильники
Библиотека, читальный зал	

## **11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины**

«Системы защиты растений» – крупная комплексная дисциплина, являющаяся одной из основных, при обучении по направленности Защита растений и фитосанитарный контроль. Основная ее цель – интеграция знаний об основных болезнях и вредителях сельскохозяйственных культур и современных мер защиты от них.

Особенность курса – объединение огромного и разнообразного объема информации о многочисленных болезнях и вредителях основных групп сельскохозяйственных культур, 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.

В характеристике любого вредоносного объекта важны основные представления – систематическое положение, главные морфологические и диагностические черты, основные моменты жизненного цикла, характер вредоносности, на основе которых планируются меры защиты. При этом следует опираться на знания, приобретенные при изучении предшествующей дисциплины «Фитопатология и энтомология». В курсе «Системы защиты растений» принят комплексный, хозяйственно-систематический подход к изучению болезней и вредителей; рассматриваются комплексы, сообщества болезней и вредителей, формирующихся на разных группах сельскохозяйственных культур. При этом частные сведения в значительной степени объединяются, что облегчает усвоение материала.

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.

Для успешного освоения дисциплины рекомендуется тренинг и аутотренинг по структуре комплексов вредителей и болезней (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 от вредных организмов.

### **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 пропущенного занятия и сделать конспект ее теоретической части. Преподаватель принимает выполнение практической части занятия, оценивает формы текущего контроля (опрос, контрольная работа, индивидуальное задание. В том же порядке студенты передают неудовлетворительно выполненные контрольные работы. Материал пропущенных лекций необходимо проработать самостоятельно и представить преподавателю конспект по теме. Рабочей программой предусмотрены консультации в течение семестра, которыми необходимо активно пользоваться.

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

Объем и разнообразие учебных материалов и информации к дисциплине «Системы защиты растений» требуют их четкого, логически последовательного и рационального использования в преподавании. Общие темы, такие как комплексные методы защиты растений от вредителей и болезней или системы защиты основных групп сельскохозяйственных культур целесообразно, по возможности, выносить на лекции, а характеристику и методы учета комплексов главнейших вредных организмов проводить на практических занятиях.

Рассматривая основные методы защиты растений, следует выделять их направленность, особенности, преимущества и ограничения и роль в современной концепции интегрированной защиты растений. При изучении защиты сельскохозяйственных культур следует ис-

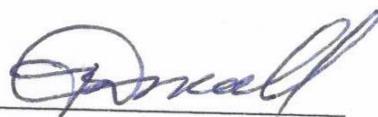
ходить из структуры комплекса болезней и вредителей, являющейся основой для построения рациональной системы защитных мероприятий.

При изучении дисциплины на занятиях требуется, прежде всего, выделять необходимую и достаточную информацию об экономически значимых вредных организмах в разных регионах и агроценозах сельскохозяйственных культур и современных системах защиты от них. Необходимо как можно шире использовать схемы и рисунки, таблицы, коллекции и препараты насекомых, гербарии поврежденных растений, наглядные презентации с фотоматериалами. Необходимо учитывать, что в материалах по защите растений о болезнях и вредителях быстрее всего изменяется информация о средствах и способах защиты растений, которую следует своевременно обновлять, пользуясь всеми доступными источниками. В преподавании дисциплины следует активно использовать и контролировать знания, полученные по предшествующим дисциплинам: по общей и сельскохозяйственной фитопатологии и энтомологии, а также зоологии, ботаники, земледелию и растениеводству, физиологии растений.

Дисциплина «Системы защиты растений» предоставляет широкие возможности для самостоятельной работы студентов, активного и интерактивного обучения в виде дискуссий, разбора конкретных производственных ситуаций, конкурсов по составлению систем защиты культур от болезней и вредителей. Для развития наглядных представлений следует рекомендовать учащимся самостоятельно просматривать фитопатологические и энтомологические электронные атласы, фотоальбомы, сайты фирм-производителей средств защиты и другие ресурсы по изучаемым объектам.

**Программу разработали:**

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



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



Гриценко В.В., доктор биол. наук, доцент



## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу дисциплины Б1.В.01.03 «Системы защиты растений» ОПОП ВО по направлению 35.03.04 Агрономия (бакалавриат), направленность Защита растений и фитосанитарный контроль (квалификация выпускника – бакалавр)

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 «Системы защиты растений» ОПОП ВО по направлению 35.03.04 Агрономия (бакалавриат), направленность Защита растений и фитосанитарный контроль разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре защиты растений (разработчики – профессора кафедры защиты растений Джалилов Февзи Сеид-Умерович, доктор биологических наук, Белошапкина Ольга Олеговна, доктор сельскохозяйственных наук, Гриценко Вячеслав Владимирович, доктор биологических наук).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Системы защиты растений» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 35.03.04 Агрономия (бакалавриат). 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 части учебного цикла формируемой участниками образовательных отношений.
3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.04 Агрономия (бакалавриат).
4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Системы защиты растений» закреплено 3 **компетенции**. Дисциплина «Системы защиты растений» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Дополнительные компетенции не вызывают сомнения в свете профессиональной значимости и соответствия содержанию дисциплины «Системы защиты растений».
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 «Системы защиты растений» составляет 3 зачётных единицы (108 часов).
7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросах исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Системы защиты растений» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.04 Агрономия (бакалавриат) 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 «Системы защиты растений» 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 35.03.04 Агрономия (бакалавриат).
11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления, участие в контрольных ра-

ботах, контрольных определениях), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части учебного цикла, формируемой участниками образовательных отношений ФГОС ВО направления 35.03.04 Агрономия (бакалавриат).

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

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источника, дополнительной литературой – 3 наименования, методическими пособиями – 3 источника, Интернет-ресурсы – 3 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.04 Агрономия (бакалавриат).

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Системы защиты растений» 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 «Системы защиты растений».

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Системы защиты растений» ОПОП ВО по направлению 35.03.04 Агрономия (бакалавриат), направленность Защита растений и фитосанитарный контроль (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная профессор-ками кафедры защиты растений Джалиловым Февзи Сеид-Умеровичем, доктором биологических наук, Белошапкиной Ольгой Олеговной, доктором сельскохозяйственных наук и Гриценко Вячеславом Владимировичем, доктором биологических наук, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Савоськина Ольга Алексеевна, доктор с.-х. наук, доцент кафедры земледелия и МОД ФГБОУ ВО – Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева

« 26 » августа 202г.