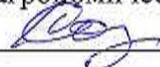


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ– филиал ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан агрономического факультета  
 А. А. Калганов  
« 07 » марта 2017 г.

Кафедра «Экологии, агрохимии и защиты растений»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.Б.04 ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ**

Направление подготовки **35.03.05 Садоводство**

Профиль «**Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн**»

Уровень высшего образования – бакалавриат (академический)

Квалификация - бакалавр

Форма обучения – заочная

Миасское  
2017

Рабочая программа дисциплины «Защита растений» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. № 1165. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.05 Садоводство, профиль – Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат с.-х. наук, Л.Е. Липп

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры экологии, агрохимии и защиты растений

« 06 » 03 2017 г. (протокол № 7).

Зав. кафедрой экологии, агрохимии и защиты растений,  
кандидат сельскохозяйственных наук

А. Н. Покатилова

Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

« 06 » 03 2017 г. (протокол № 2/1).

Председатель учебно-методической  
комиссии, кандидат технических наук,  
доцент

О. С. Баграева

Зам. директора по информационно-  
библиотечному обслуживанию  
НБ ФГБОУ ВО ЮУрГАУ



Е. В. Красножон

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций).....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	5
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы.....	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам.....	6
4. Структура и содержание дисциплины.....	7
4.1. Содержание дисциплины.....	7
4.2. Содержание лекций.....	7
4.3. Содержание лабораторных занятий.....	13
4.4. Содержание практических занятий.....	13
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	13
4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся.....	13
4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся.....	13
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	14
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	14
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	14
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	14
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	15
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	15
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	15
12. Инновационные формы образовательных технологий.....	16
Приложение. Фонд оценочных средств.....	17
Лист регистрации изменений.....	32

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки **35.03.05 Садоводство** должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской как основной, производственно-технологической; организационно управленческой.

**Цель дисциплины** – сформировать у обучающихся знания, практические умения и навыки (в соответствии с формируемыми компетенциями) по защите плодовых, ягодных, овощных, цветочно-декоративных, лекарственных и садово-парковых культур от болезней и вредителей.

Достичь формирования представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями получения безопасной продукции растениеводства, плодовоовощеводства и защищенности человека.

### Задачи дисциплины:

- изучение биоэкологических особенностей возбудителей болезней и вредителей растений;
- особенности защиты сельскохозяйственных культур от болезней и вредителей;
- изучение приёмов защиты растений от вредных организмов в садах, виноградниках, посевах и посадках овощных, лекарственных, эфиромасличных и цветочно-декоративных культур.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)*	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ОПК-2 способностью использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	обучающийся должен знать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, и применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (Б1.Б.04 – 3.1)	обучающийся должен уметь применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (Б1.Б.04 – У.1)	обучающийся должен владеть основными законными естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельностью, и применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (Б1.Б.04 – Н.1)
ПК-2 готовностью применять технологии защиты растений от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур	обучающийся должен знать особенности технологии защиты растений от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур (Б1.Б.04 – 3.2)	обучающийся должен уметь: применять технологии защиты растений от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур (Б1.Б.04 – У.2)	обучающийся должен владеть современными технологиями защиты растений от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур (Б1.Б.04 – Н.2)

ПК-9 способностью обосновывать и использовать севообороты, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты растений от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур	обучающийся должен знать севообороты, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты растений от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур (Б1.Б.04 – 3.3)	обучающийся должен уметь использовать севообороты, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты растений от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур (Б1.Б.04 – У.3)	обучающийся должен владеть приёмами использования севооборотов, системами содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты растений от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур (Б1.Б.04 – Н.3)
--	---	--	---

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Защита растений» относится к базовой части Блока 1 (Б1.Б.04) основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки **35.03.05 Садоводство**, профиль **Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн**.

### Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующие) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции		
		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3
<b>Предшествующие дисциплины, практики</b>				
1	Общее земледелие	ОПК-2	ПК-2	ПК-9
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ОПК-2, ПК-2, ПК-9		
<b>Последующие дисциплины</b>				
1	Мелиорация земель	ОПК-2	ПК-9	ПК-9
2	Мониторинг почв	ОПК-2	ПК-9	ПК-9
3	Производственная практика	ПК-2		

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 4 зачетных единицы (ЗЕТ), 144 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается на 4 курсе.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>24</b>
В том числе:	
Лекции (Л)	8
Лабораторные занятия (ЛЗ)	16
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>111</b>
<b>Контроль</b>	<b>9</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144</b>

### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего час.	в том числе				Контроль
			контактная работа			СР	
			лекции	ЛЗ	ПЗ		
<b>Раздел 1. Общетеоретические вопросы</b>							
1.1	Введение. Значение защиты растений в с.-х. производстве	8	2	-	-	8	х
<b>Раздел 2. Биологические особенности вредителей и возбудителей болезней растений</b>							
2.1	Основные группы вредителей сельскохозяйственных культур, их положение в системе органического мира	11	-	2	-	9	х
2.2	Инфекционные и неинфекционные болезни	10	-	-	-	10	х
2.3	Основные группы возбудителей инфекционных болезней	11	-	2	-	9	х
2.4	Иммунитет растений к вредным организмам	8	-	-	-	8	х
2.5.	Прогноз и сигнализация	8	-	-	-	8	х
2.6.	Методы защиты растений от вредителей и болезней	9	-	-	-	9	х
<b>Раздел 3. Защита растений от болезней и вредителей</b>							
3.1	Многоядные вредители-контроль численности и методы защиты	11	2	2	-	7	х
3.2.	Вредители и болезни крестоцветных овощных культур, лука и чеснока, моркови, контроль численности и методы защиты	17	-	2	-	17	х
3.3.	Вредители и болезни плодовых культур, контроль численности и методы защиты	12	1	2	-	9	х
3.4.	Вредители и болезни ягодных культур, контроль численности и методы защиты растений	8	1	2	-	5	х
3.5.	Вредители и болезни комнатных растений, особенности контроля численности и методы защиты растений	11	-	2	-	9	х

3.6.	Вредители и болезни цветочно-декоративных насаждений и лекарственных культур, особенности контроля численности и методы защиты растений	9	2	2	-	5	x
	Контроль	9	x	x	x	x	9
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>111</b>	<b>9</b>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание дисциплины

###### Раздел 1. Общетеоретические вопросы

1.1. Значение защиты растений в сельскохозяйственном производстве, её теоретические основы, задачи и проблемы.

Специфика организации защиты растений в условиях различных форм хозяйствования.

1.2. Свойства агроценозов как экосистем, используемых для получения сельскохозяйственной продукции. Условия и механизмы реализации биологической продукции сообществ агроценозов, их регуляция и контроль.

Роль фитофагов и патогенов в агроценозах, их взаимодействие с растениями и другими членами сообществ; характер повреждений, наносимых ими растениям и собранному урожаю. Факторы сопряжённой эволюции растений с фитофагами и повреждениями

###### Раздел 2. Биологические особенности вредителей и возбудителей болезней растений

2.1. Основные группы вредителей сельскохозяйственных культур, их положение в системе органического мира

Морфология насекомых. План строения насекомых. Сегментарный состав и придатки отделов тела: головы, груди, брюшка.

Анатомия и физиология насекомых. Покровы тела и системы органов. Детоксикация пестицидов и формирование резистентности.

Безусловные рефлексы таксисы и инстинкты насекомого. Условные рефлексы и обучение. Использование особенностей поведения насекомых в защите растений.

Биология размножения и развития насекомых. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Типы личинок и куколок. Метаморфоз. Происхождение и приспособительные свойства полного и неполного превращения. Происхождение, эволюция, филогения и систематика насекомых.

Вредоносные клещи, слизни, нематоды, грызуны (таксономическое положение, морфология, анатомия и физиология, биология размножения и развития).

Экология насекомых и представителей других групп животных, вредящих сельскохозяйственным культурам и собранному урожаю. Влияние климатических факторов (температура, влажность, режим освещения и др.) на поведение, размножение и развитие насекомых. Фотопериодизм и диапауза.

Свойства популяций насекомых. Структура популяций. Потенциал размножения и факторы, определяющие численность популяций, их смертность и рождаемость. Колебания численности как регулируемый процесс.

Внутрипопуляционные отношения. Проблемы прогноза состояния популяций и уровня их воспроизводства у насекомых и животных других групп. Внутривидовые отношения. Групповой эффект. Массовый эффект. Самоограничение популяции. Внутривидовой полиморфизм. Внутривидовая конкуренция.

Межвидовые отношения. Механизмы биологической конкуренции. Экологические ниши. Пищевые связи и цепи. Аменсализм, хищничество и паразитизм. Энтомофаги. Стратегии воспро-

изводства популяции разных видов. Положительные межвидовые взаимодействия. Вредоносность насекомых и животных других групп и средства ее ограничения. Проблемы интегрированной защиты растений в агроценозах и устойчивость. Экологические основы защиты растений от вредителей.

## 2.2. Неинфекционные болезни.

Болезни, вызываемые неблагоприятными климатическими условиями. Болезни, вызываемые неблагоприятными почвенными условиями. Болезни, вызываемые недостатком и избытком минерального питания. Болезни, вызываемые механическими и химическими воздействиями. Болезни, вызываемые пестицидами. Лучевые болезни.

## 2.3. Основные группы возбудителей инфекционных болезней.

Сущность паразитизма и понятие о болезнях растений. Типы паразитизма возбудителей болезней растений: облигатные паразиты, факультативные сапротрофы, факультативные паразиты. Механизмы патогенности как способы воздействия фитопатогенов на растение. Основные типы болезней растений, особенности их проявления в зависимости от уровня паразитизма возбудителя. Изменчивость возбудителей болезней.

Вирусы и виоиды - возбудители болезней растений. Распространение в пределах растения, передача от растения к растению механическим способом, при вегетативном размножении инфицированных растений, а также посредством повилики, пыльцы, семян, насекомых, клещей, нематод и фитопатогенных грибов. Симптомы вирозов и зависимость их проявления от условий выращивания растений.

Методы диагностики вирусных болезней. Обоснование основных направлений в защите растений от вирусов.

Виоиды. Строение и основные свойства фитопатогенных виоидов. Симптомы болезней. Способы распространения и сохранения фитопатогенных виоидов в природе.

Основные методы диагностики болезней растений, вызываемых виоидами. Защита растений от виоидных болезней.

Бактерии, фитоплазмы, риккетсии - возбудители болезней растений. Строение и основные свойства фитопатогенных бактерий. Распространение бактерий от растения к растению, первичные источники инфекции бактериозов. Особенности паразитической специализации фитопатогенных бактерий, механизмы патогенности. Типы бактериозов: диффузные, или системные и местные, или локальные. Методы диагностики бактериальных болезней. Обоснование основных направлений в защите растений от бактериозов.

Фитоплазмы. Строение и основные свойства фитоплазменных организмов. Типы проявления фитоплазмозов. Распространение и сохранение фитоплазм в природе. Методы, диагностики фитоплазмозов. Защита растений от фитоплазменных болезней.

Риккетсии. Строение и основные их свойства. Типы болезней.

Грибы - возбудители болезней растений. Вегетативное тело гриба и его видоизменения. Размножение грибов. Цикл развития грибов. Плеоморфизм, полиморфизм, разнохозяйственность. Распространение грибов в природе. Особенности инфекционного процесса при микозах. Номенклатура, систематика грибов. Отдел слизевики: класс плазмодиофоромицеты. Отдел разножгутиковые: класс оомицеты. Отдел настоящие грибы: классы - хитридиомицеты, зигомицеты, аскомицеты, базидиомицеты, дейтеромицеты. Плазмодиофоромицеты, зигомицеты, оомицеты, хитридиомицеты. Общая характеристика классов, особенности размножения, условия развития, типы заболеваний. Биологические циклы развития отдельных представителей. Обоснование основных направлений в защите растений. Аскомицеты. Общая характеристика, особенности размножения, условия развития, типы заболеваний. Биологические циклы развития представителей основных систематических групп аскомицетов. Обоснование основных направлений в защите растений. Базидиомицеты. Общая характеристика класса. Подкласс Телиобазидиомицеты, порядки головневые и ржавчинные. Особенности поражения растений головневыми грибами. Группы головневых грибов, объединенные по способам сохранения инфекции и типу заражения. Обоснование направлений защиты растений от головневых грибов. Особенности поражения растений ржавчинными грибами. Однохозяйные и разнохозяйные циклы развития ржавчинных грибов. Обоснование направ-

лений в защите растений от ржавчинных грибов. Дейтеромицеты или несовершенные грибы. Общая характеристика класса. Принципы деления на порядки. Биологические циклы развития представителей и обоснование направлений в защите.

Цветковые растения - паразиты. Особенности паразитизма цветковых растений, важнейшие виды зеленых полупаразитов: очанка, погребок, марьяник. Паразиты корней растений - заразики. Размножение, вредоносность, особенности развития, пути распространения. Основные способы защиты растений от этих паразитов.

Экология и динамика инфекционных болезней растений. Патологический процесс.

Факторы, влияющие на возбудителя болезни, и поражаемое растение. Этапы патологического процесса. Понятие о заражении растений. Условия, определяющие заражение. Инкубационный период и факторы, влияющие на его продолжительность.

Эпифитотии. Условия, определяющие массовое развитие болезней растений. Первичная и вторичная инфекции. Агрессивность и вирулентность возбудителя, расовый состав популяции патогенна. Развитие эпифитотии в зависимости от условий агротехники выращивания растений, устойчивости сортов, факторов внешней среды и др. Типы эпифитотии.

Районы распространения болезней (ареалы). Ареал, вредоносности.

2.4. Иммуитет растений к вредным организмам. Определение иммуитета, устойчивости. Механизмы иммуитета и устойчивости: реакция сверхчувствительности, морфолого-анатомические и биохимические свойства. Факторы устойчивости. Основные направления в селекции на устойчивость - сорта со сверхчувствительностью, с полигенной устойчивостью, многолинейные сорта. Роль физиологических рас в преодолении устойчивости сверхчувствительных сортов. Значение устойчивых сортов в снижении потерь от вредных организмов. Индуцированный иммуитет, методы его создания.

2.5. Прогноз и сигнализация. Прогноз и сигнализация - основа планирования и рационального применения комплекса защитных мероприятий. Виды прогноза и их назначение. Теоретические основы прогноза. Принципы прогнозирования развития вредителей и болезней растений. Методы выявления и сигнализации вредных организмов, методы учета их численности и развития.

2.6. Методы защиты растений от вредителей и болезней. Карантин растений. Задачи и значение карантина растений. Карантинные мероприятия и формы их практической реализации.

Организационно-хозяйственные мероприятия: оптимизация структуры посевных площадей и насаждений; севооборот; активизация и охрана природных энтомофагов и акарифагов в агроценозах; использование устойчивых районированных сортов и их периодическое обновление; пространственная изоляция сельскохозяйственных культур; мелиорация земель и другие меры.

Агротехнический метод: способы обработки почвы; сроки посева; использование здорового посадочного и семенного материала; уничтожение сорняков и растений промежуточников, влияние удобрений на степень повреждаемости сельскохозяйственных культур вредителями и проявление болезней; сроки и способы уборки урожая; своевременная обрезка и вырезка поврежденных побегов на плодовых культурах и ягодных кустарниках; другие специфические приемы.

Физический и механический методы: использование высоких и низких температур (термотерапия растений, пропаривание грунтов (субстратов) в теплицах, охлаждение зерновой массы и др.) для уничтожения и ограничения вредных организмов; влияние влажности пищевого субстрата и окружающей среды на вредителей и возбудителей болезней; радиационная дезинсекция зерна

Биологический метод: использование в практике защиты растений энтомофагов и акарифагов; применение патогенных и антагонистических микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности; биологически активные вещества и их использование (аттрактанты, репелленты, гормоны, их аналоги); использование трансгенных растений, полученных методами генной инженерии (биотехнологии); генетический метод и др.

Химический метод. Основные требования экологически и экономически обоснованного применения химических средств в защите растений.

Принципы интегрированной защиты растений от вредителей и болезней: сокращение потерь урожая от вредных организмов, основанное на оптимальной стратегии применения защитных мероприятий, с учетом экологических подходов к оценке фитосанитарного состояния агробиоценозов и экономического обоснования; профилактическая направленность регуляции численности вредных организмов, основанная на использовании биоценологических механизмов и изменении среды обитания.

### **Раздел 3. Защита сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней**

При изучении отдельных видов вредителей сведения о них целесообразно излагать в следующем порядке: русское (или на языке народов РФ) и латинское название вида, его распространение, круг повреждаемых растений, отличительные морфологические признаки развития отдельных фаз вредителя, жизненный цикл развития, биологические особенности, типы повреждений, вызываемые вредящими стадиями, естественные враги, экономические пороги вредоносности.

Изучение болезней отдельных культур предполагает следующее: название болезни, причины, вызывающие ее, систематическое положение возбудителей инфекционных заболеваний, районы распространения болезней, вредоносность болезни, сроки возникновения и проявления, поражаемые органы растения, характерные симптомы заболевания, условия, определяющие возникновение и развитие болезни, источники и формы сохранения первичной инфекции, пути распространения вторичной инфекции, обоснование защитных мероприятий.

3.1. Многоядные вредители. Азиатская или перелетная саранча, мароккская саранча, сибирская кобылка, итальянский прус. Медведка. Щелкуны и чернотелки. Луговой мотылек. Озимая и другие виды подгрызающих совков. Совка-гамма и другие виды листогрызущих совков. Голые слизни. Другие виды.

3.2. Вредители и болезни зерновых культур и злаковых трав. Злаковые тли (мигрирующие и немигрирующие), клопы-черепашки, трипсы, хлебные жуки, пьявица обыкновенная, стеблевые блошки, полосатая хлебная блошка, серая зерновая совка, обыкновенная зерновая совка, злаковая листовёртка, шведские мухи, просяной комарик, яровая муха, клещ пшеничный цветочный, другие виды. Головные заболевания пшеницы, ржи, ячменя, овса, проса. Ржавчинные заболевания пшеницы, ржи, ячменя, овса. Мучнистая роса. Корневые гнили. Септориоз пшеницы. Выпревание злаков. Склеротиниоз, снежная плесень, тифулез. Спорынья. Фузариозы. Пятнистости листьев, бактериальные, вирусные и фитоплазменные болезни.

Болезни, кукурузы; пузырчатая и пыльная головня, ржавчина, гельминтоспориоз, диплоидиоз, стеблевые и корневые гнили, болезни початков и семян, бактериальное увядание, вирусные болезни.

Система защитных мероприятий от вредителей и болезней применительно к каждой культуре в зависимости от зоны.

Тимофеечные колосовые мухи, костровый комарик, клопы-слепняки.

Головные заболевания, ржавчинные болезни, пятнистости, корневые гнили, септориоз, чехловидная болезнь. Система защитных мероприятий от вредителей и болезней злаковых трав.

3.3. Вредители и болезни зернобобовых культур и бобовых трав. Клубеньковые долгоносики, гороховая тля, гороховая плодоярка, гороховая зерновка, бобовая огневка, фасолевая зерновка, гороховая галлица и др.

Грибные болезни сои, гороха, фасоли, кормовых бобов, люпина и других зернобобовых культур: корневые гнили, ржавчина, фузариоз, антракноз, аскохитоз, мучнистая роса, пероноспороз, серая гниль, белая гниль, плесневение семян. Бактериальные, вирусные и фитоплазменные болезни. Система защитных мероприятий от вредителей и болезней зернобобовых культур.

Клеверный семяед, фитонемус, желтый семяед тихиус, люцерновая толстоножка, люцерновый скосарь, люцерновый клоп и др. Болезни клевера и люцерны: рак клевера, антракноз, ржавчина, мучнистая роса, корневые гнили, фузариоз, тифулез клевера, пятнистости листьев клевера и люцерны. Вирусные болезни. Повилики. Система защитных мероприятий от вредителей и болезней бобовых трав.

3.4. Вредители и болезни картофеля. Колорадский жук, картофельная моль, нематоды, тли - переносчики вирусных заболеваний, щелкуны и другие.

Фитофтороз, рак, альтернариоз, парша: обыкновенная, порошистая, серебристая, бугорчатая. Фузариоз, фомоз, ризоктониоз, бактериальные, вирусные и фитоплазменные болезни картофеля. Непаразитарные болезни картофеля. Болезни при хранении. Система защитных мероприятий от болезней и вредителей картофеля.

3.5. Вредители и болезни крестоцветных овощных культур. Крестоцветные блошки, клопы, скрытнохоботники (стеблевой, семенной), хреновый листоед, рапсовый листоед, капустная и репная белянки, капустная моль, капустная совка, рапсовый пилильщик, капустные мухи, капустная тля и другие виды.

Черная ножка, пероноспороз, кила, фомоз или сухая гниль, альтернариоз, фузариозное увядание, сосудистый и слизистый бактериозы, белая и серая гнили.

Система защитных мероприятий от вредителей и болезней крестоцветных овощных культур.

3.6. Вредители и болезни лука и чеснока. Луковый скрытнохоботник, луковый листоед, луковая моль, луковая муха, луковая журчалка, трипсы и др.

Серая шейковая гниль, пероноспороз, головня, ржавчина, бактериоз, гнили донца, вирусные болезни.

Система защитных мероприятий от вредителей и болезней лука.

3.7. Вредители и болезни зонтичных овощных культур. Морковная муха, зонтичная моль, зонтичная огневка, морковная листоблошка, другие виды.

Болезни растений первого года в поле: мучнистая роса, бактериоз, ризоктониоз. Гнили корнеплодов в период хранения: белая и серая гнили, фомоз, альтернариоз. Особенности проявления болезней на семенных посадках. Система защитных мероприятий от вредителей и болезней зонтичных овощных культур.

3.8. Вредители овощных культур в защищенном грунте. Тепличная белокрылка, минер картофельный, ржавый клещ томатов, паутинный клещ, табачный трипс, галловая нематода, огуречный комарик и другие.

3.9. Вредители и болезни плодовых культур. Тли, медяницы, клещи, щитовки, ложнощитовки, грушевый клещ, яблонный цветоед, букарка, казарка, почковый долгоносик, плодоярки, яблонная и плодовая моли, пяденицы, боярышница, златогузка, кольчатый шелкопряд, непарный шелкопряд, американская белая бабочка, вишневая муха, морщинистый заболонник, яблонная стеклянница, и другие виды.

Болезни сеянцев и саженцев в питомниках: корневые гнили сеянцев, корневой рак, точечная болезнь, буроватость листьев или энтомоспороз груши. Правильная организация здорового питомниководства.

Болезни семечковых плодовых культур: парша, монилиоз, мучнистая роса яблони, септориоз листьев груши, ржавчина, черный рак, цитоспороз обыкновенный рак, бактериальный рак, млечный блеск. Вирусные и фитоплазменные болезни. Физиологические или непаразитарные заболевания. Болезни плодов в условиях хранения.

Система защитных мероприятий от вредителей и болезней семечковых плодовых культур. Болезни косточковых плодовых культур. Монилиоз, коккомикоз, клястероспориоз, полистигмоз и ржавчина сливы, кармашки, курчавость листьев персика, мучнистая роса персика, цитоспороз, неинфекционное усыхание, камедетечение, вирусные болезни.

Система защитных мероприятий от вредителей и болезней косточковых плодовых культур.

3.10. Вредители и болезни ягодных культур. Смородина и крыжовник. Почковый клещ, тли, крыжовниковая огневка, листовертки, пилильщики, смородинная стеклянница, другие виды.

Мучнистая роса, антракноз, септориоз, бокальчатая ржавчина, столбчатая ржавчина, махровость (реверсия) смородины.

Система защитных мероприятий от вредителей и болезней смородины и крыжовника.

Земляника и малина. Землянично-малинный долгоносик, земляничный листоед, пилильщики, земляничный и паутинный клещи, нематоды, малинный жук, малинная стеблевая муха, другие виды.

Болезни земляники: серая гниль, мучнистая роса, белая, бурая, коричневая пятнистости, увядание земляники, вирусные и фитоплазменные болезни.

Болезни малины: дидимелла, антракноз, септориоз, ржавчина, вирусные и фитоплазменные болезни.

Система защитных мероприятий от вредителей и болезней земляники и малины.

3.11. Вредители и болезни цветочно-декоративных и лекарственных культур: майский хрущ, короеды, усачи, шпанки, ивовая волнянка, пилильщики; тля мятная, блошка мятная, щитовоска зелёная, долгоносик шалфейный, семяед кориандровый, мухи шиповниковая и облепиховая.

Болезни декоративных культур: Мучнистая и ложномучнистая росы, ржавчина, пятнистости, плесени, бактериозы, вирусные болезни.

#### 4.2. Содержание лекций

№ п/п	Содержание лекции	Количество часов
1.	Значение защиты растений в с.-х. производстве	2
2.	<b>Многоядные вредители сельскохозяйственных культур и методы борьбы с ними.</b> Многоядные прямокрылые (саранчовые, медведки). Многоядные жесткокрылые (шелкуны, чернотелки, хрущи). Многоядные чешуекрылые (луговой мотылёк, подгрызающие и листогрызущие совки). Система защитных мероприятий.	2
3.	<b>Вредители и болезни плодовых культур.</b> Грызущие вредители вегетативных органов: яблонная моль, американская белая бабочка, яблонная стеклянница. Вредители генеративных органов: долгоносик-цветоед, яблонная плодожорка. Сосущие вредители плодовых культур: тли, медяницы, клещи. Вредители косточковых культур. Парша яблони и груши. Монилиоз яблони. Ржавчина груши и яблони. Система защитных мероприятий от вредителей плодовых культур.	1
3.	<b>Вредители и болезни ягодных культур</b> Вредители малины и земляники. Вредители смородины и крыжовника. Система защитных мероприятий от вредителей ягодных культур. Мучнистые росы ягодных культур. Бокальчатая ржавчина смородины. Система защитных мероприятий от вредителей и болезней ягодных культур.	1
4.	<b>Вредители и болезни цветочно-декоративных насаждений и лекарственных культур</b> Вредители: долгоносик-скосарь, паутинный клещ, разнокоготковые клещи, тли, трипсы, листовые минёры. Неинфекционные болезни декоративных и садово-парковых культур, инфекционные болезни – ржавчина можжевельника, антракноз сирени и плюща, вирус кольцевой мозаики дуба. Система защитных мероприятий от вредителей и болезней декоративных и садово-парковых культур.	2
	<b>Итого</b>	<b>8</b>

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1.	Общие сведения о вредителях растений. Определение главнейших отрядов насекомых.	2
2.	Основные группы болезней растений	2
3.	Определение многолетних вредителей по внешним признакам. Составление фенологических календарей развития вредителей, распространённых в Челябинской области.	2
4.	Определение вредителей и болезней овощных культур	2
5.	Определение вредителей и болезней плодовых культур.	2
6.	Определение вредителей и болезней ягодных культур.	2
7.	Определение вредителей и болезней комнатных растений	2
8.	Определение вредителей и болезней цветочно-декоративных культур и лекарственных растений	2
	<b>Итого</b>	<b>16</b>

### 4.4. Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

#### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	41
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	50
Выполнение контрольной работы	20
<b>Итого</b>	<b>111</b>

В соответствии с учебным планом трудоемкость контроля составляет **9 часов**.

#### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1.	Основные черты строения и биологии вредителей сельскохозяйственных растений и их энтомофагов	8
2.	Экология вредителей сельскохозяйственных растений	4
3.	Неинфекционные и инфекционные болезни растений	10
4.	Основные группы инфекционных болезней растений	10
5.	Иммунитет растений к вредным организмам	8
6.	Прогноз и сигнализация	8
7.	Методы защиты растений от вредителей и болезней	10
8.	Многолетние вредители, методы защиты	9
9.	Вредители и болезни овощных культур, методы защиты	14

10	Вредители и болезни плодово-ягодных культур, мероприятия по защите	14
11	Вредители и болезни комнатных растений. Народные средства контроля численности вредных организмов	10
12	Вредители и болезни садово-парковых и цветочно-декоративных культур, мероприятия по защите	6
	<b>Итого</b>	<b>111</b>

### **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Защита растений [Электронный ресурс]: метод. указания для самостоятельной работы студентов. Направление 35.03.05 "Садоводство" (очная и заочная форма) / сост. Л. Е. Липп; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 52 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz111.pdf>. – Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz111.pdf>

### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

### **7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

#### **Основная:**

1. Защита растений от вредителей: учебник / под ред.: Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Издательство "Лань", 2012. 528 с.
2. Булухто Н. П. Защита растений от вредителей : учебное пособие / Н.П. Булухто, А.А. Короткова; ФГБОУ ВПО «Тулский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого». - 2-е изд., стереотип. - М.; Берлин Директ-Медиа, 2015. 171 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=27695>
3. Голиков, В. И. Сельскохозяйственная энтомология: учебное пособие / В.И. Голиков. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 221 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8427-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443652>
4. Минкевич, И. И. Фитопатология (Болезни древесных и кустарниковых пород) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.И. Минкевич, Т.Б. Дорофеева, В.Ф. Ковязин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93002>
5. Фитопатология: учебник / под ред. О. О. Белошапкиной. - М.: ИНФРА-М, 2015. 288 с.

#### **Дополнительная:**

1. Баздырев Г. И. Интегрированная защита растений от вредных организмов: учебное пособие / Г. И. Баздырев, Н. Н. Третьяков, О. О. Белошапкина. - М.: ИНФРА-М, 2014. 302 с.

### **Периодические издания:**

1. «Аграрный вестник Урала», международный научный журнал, Екатеринбург: Уральское аграрное издательство;
2. «Защита и карантин растений», научно-практический журнал, М.: [б.и.];
3. Агро XXI: научно-практический журнал / Под ред. В. И. Долженко -М.: Агрорус, -ISSN 2073-2775. То же [Электронный ресурс]. – URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=journal\\_red&jid=232276](https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=232276)

### **Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypgray.pф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>

### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Защита растений [Электронный ресурс]: метод. указания для выполнения лабораторных занятий [для студентов агрономического факультета по направлению 35.03.05 "Садоводство" по заочной форме обучения] / сост. Л. Е. Липп; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 44 с. - Доступ в локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz109.pdf>. - Доступ в сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz109.pdf>
2. Определение отрядов насекомых: методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплине Защита растений [для студентов агрономического факультета] / сост. Л. Е. Липп. Челябинск ГАУ, 2010. 47 с.
3. Защита растений [Электронный ресурс]: метод. указания для самостоятельной работы студентов. Направление 35.03.05 "Садоводство" (очная и заочная форма) / сост. Л. Е. Липп; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 52 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz111.pdf>. - Доступ в сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz111.pdf>
4. Защита растений [Электронный ресурс]: метод. указания для выполнения контрольной работы [для бакалавров агрономического факультета заочной формы обучения, по направлениям: 35.03.04 "Агрономия", "35.03.05 "Садоводство"] / сост. Л. Е. Липп; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 25 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz105.pdf>

### **8. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Информационная справочная система Техэксперт <http://www.cntd.ru>.

Программное обеспечение:

- Microsoft Win Starter 7 Russian Academic Open 1 License No Level Legalization Get Genuine, Лицензионный договор № 47544514 от 15.10.2010

- Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License NoLevel, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор № 17E0-161220-114550-750-604 от 20.12.16

## **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления**

### **Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов**

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (компьютер и видеопроектор) - 217.

2. Учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - 210.

3. Лаборатория защиты растений и биологии с основами экологии - 211.

4. Помещения для самостоятельной работы обучающихся – 317 и малый читальный зал библиотеки.

### **Перечень основного учебно-лабораторного оборудования**

Микроскоп бинокулярный - 1

Микроскоп - 1

## **10. Инновационные формы образовательных технологий**

Вид Формы работы	Лекции	ЛЗ
Лекция - беседа	+	-
Практико-ориентированное обучение	-	+

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «**Защита растений**»

Направление подготовки **35.03.05 Садоводство**

Профиль **Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Форма обучения – **заочная**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП	19
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....	20
3. Типовые контрольные задания и(или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	22
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций.....	22
4.1.    Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	22
4.1.1.    Отчет по лабораторной работе .....	22
4.1.2.    Контрольная работа.....	23
4.1.3.    Работа в малых группах	23
4.1.4.    Практико-ориентированное обучение	24
4.2.    Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	25
4.2.1.    Зачет.....	25
4.2.2.    Экзамен.....	25
4.2.3.    Курсовой проект/курсовая работа.....	30

## 1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)*	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	обучающийся должен знать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, и применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (Б1.Б.04 – 3.1)	обучающийся должен уметь применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (Б1.Б.04 – У.1)	обучающийся должен владеть основными законами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, и применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (Б1.Б.04 – Н.1)
ПК-2 готовностью применять технологии защиты растений от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур	обучающийся должен знать технологии защиты растений от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур (Б1.Б.04 – 3.1)	обучающийся должен уметь применять технологии защиты растений от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур (Б1.Б.04 – У.1)	обучающийся должен владеть: технологиями защиты растений от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур (Б1.Б.04 – Н.1)
ПК-9 способностью обосновывать и использовать севообороты, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты растений от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур	обучающийся должен знать: севообороты, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты растений от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур (Б1.Б.04 – 3.2)	обучающийся должен уметь: использовать севообороты, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты растений от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур (Б1.Б.04 – У.2)	обучающийся должен владеть: приемами использования севооборотов, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты растений от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур (Б1.Б.04 – Н.2)

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.Б.04 – 3.1	Обучающийся не знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, и применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Обучающийся слабо знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, и применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Обучающийся знает: основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, и применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Обучающийся знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, и применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Б1.Б.04 – У.1	Обучающийся не умеет применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Обучающийся слабо умеет применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Обучающийся умеет применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Обучающийся умеет применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Б1.Б.04 – Н.1	Обучающийся не владеет основными законами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, и применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Обучающийся слабо владеет основными законами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, и применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Обучающийся владеет основными законами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, и применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Обучающийся свободно владеет основными законами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, и применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Б1.Б.04 – 3.2	Обучающийся не знает технологии защиты растений от	Обучающийся слабо знает: технологии защиты расте-	Обучающийся знает: техноло-	Обучающийся знает техно-

	болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур	ний от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур	лезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур с незначительными ошибками и отдельными пробелами	болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур с требуемой степенью полноты и точности
Б1.Б.04 – У.2	Обучающийся не умеет применять технологии защиты растений от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур	Обучающийся слабо умеет применять технологии защиты растений от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур	Обучающийся умеет применять технологии защиты растений от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся умеет диагностировать вредителей и возбудителей болезней сельскохозяйственных культур применять технологии защиты растений от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур с требуемой степенью полноты и точности
Б1.Б.04 – Н.2	Обучающийся не владеет современными технологиями защиты растений от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур	Обучающийся слабо владеет современными технологиями защиты растений от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур	Обучающийся владеет современными технологиями защиты растений от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся свободно владеет технологиями защиты растений от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур с требуемой степенью полноты и точности
Б1.Б.04 – 3.3	Обучающийся не знает севообороты, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты	Обучающийся слабо знает севообороты, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства	Обучающийся знает севообороты, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты расте-	Обучающийся знает севообороты, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты

	растений от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур	защиты растений от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур	ний от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур с незначительными ошибками и отдельными пробелами	растений от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур с требуемой степенью полноты и точности
Б1.Б.04 – У.3	Обучающийся не умеет использовать севообороты, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты растений от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур	Обучающийся слабо умеет использовать севообороты, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты растений от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур	Обучающийся использовать севообороты, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты растений от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся использовать севообороты, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты растений от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур с требуемой степенью полноты и точности
Б1.Б.04 – Н.3	Обучающийся не владеет приёмами использования севооборотов, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты растений от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур	Обучающийся слабо владеет приёмами использования севооборотов, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты растений от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур	Обучающийся владеет приёмами использования севооборотов, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты растений от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся свободно приёмами использования севооборотов, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты растений от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур с требуемой степенью полноты и точности

### **3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих *продвинутый* этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Защита растений [Электронный ресурс]: метод. указания для выполнения лабораторных занятий [для студентов агрономического факультета по направлению 35.03.05 "Садоводство" по заочной форме обучения] / сост. Л. Е. Липп; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 44 с. - Доступ в локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz109.pdf>. - Доступ в сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz109.pdf>
2. Определение отрядов насекомых: методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплине Защита растений [для студентов агрономического факультета] / сост. Л. Е. Липп. Челябинск ГАУ, 2010. 47 с.
3. Защита растений [Электронный ресурс]: метод. указания для самостоятельной работы студентов. Направление 35.03.05 "Садоводство" (очная и заочная форма) / сост. Л. Е. Липп; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 52 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz111.pdf>. - Доступ в сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz111.pdf>
4. Защита растений [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения контрольной работы [для бакалавров агрономического факультета заочной формы обучения, по направлениям: 35.03.04 "Агрономия", "35.03.05 "Садоводство"] / сост. Л. Е. Липп ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 25 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz105.pdf>

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций**

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих продвинутый этап формирования компетенций по дисциплине «Защита растений», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

##### **4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

###### **4.1.1. Отчет по лабораторной работе**

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
-------	---------------------

Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;</li> <li>- умение описывать изучаемые явления и процессы;</li> <li>- умение проводить и оценивать результаты измерений;</li> <li>- способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).</li> </ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании изучаемых явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>

#### 4.1.2. Контрольная работа

Контрольная работа используется для самостоятельного освоения обучающимся образовательной программы по темам дисциплины (Защита растений): Защита растений [Электронный ресурс]: метод. указания для выполнения контрольной работы [для бакалавров агрономического факультета заочной формы обучения, по направлениям: 35.03.04 "Агрономия", "35.03.05 "Садоводство"] / сост. Л. Е. Липп; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 25 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz105.pdf>

Контрольная работа оценивается отметкой «зачтено» или «не зачтено».

Общая оценка контрольной работы складывается из оценок по отдельным заданиям с учетом качества выполнения и оформления работы.

Отметка выставляется на титульном листе работы и заверяется подписью преподавателя. Уровень качества письменной контрольной работы студента определяется с использованием следующей системы оценок.

«**Зачтено**» выставляется, в случае если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала по предложенным вопросам; хорошо владеет основными терминами и понятиями; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемых вопросов и заданий; показывает умение формулировать выводы и обобщения по теме заданий.

«**Не зачтено**» – выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения материала; неудовлетворительном знании базовых терминов и понятий курса, отсутствии логики и последовательности в изложении ответов на предложенные вопросы; если не выполнены один или несколько заданий контрольной работы.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до студента. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

При выявлении заданий, выполненных самостоятельно, преподаватель вправе провести защиту студентами своих работ. По результатам защиты преподаватель выносит решение либо о зачете контрольной работы, либо об ее возврате с изменением варианта. Защита контрольной работы предполагает свободное владение студентом материалом, изложенным в работе и хорошее знание учебной литературы, использованной при написании.

#### 4.1.3. Работа в малых группах

Работа в малых группах предоставляет всем участникам возможность действовать, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, владение приемами активного слушания, выработки общего решения, разрешения возникающих разногласий). Работу в группах следует использовать, когда необходимо решить проблему, с которой тяжело справиться индивидуально, когда имеется информация, опыт, ресурсы для взаимного обмена, когда одним из ожидаемых учебных результатов является приобретение навыка работы в команде.

В группах из двух человек высокий уровень обмена информацией и меньше разногласий, но выше и вероятность возникновения напряженности. В случае несогласия участников обсуждение может зайти в тупик, так как в такой группе не найдется ни союзника, ни арбитра.

В группе из трех человек есть опасность подавления более слабого члена группы. Тем не менее группы из трех человек являются наиболее стабильными, участники в них могут вставать на сторону друг друга, выступать в качестве посредников, арбитров, в таких группах легче улаживаются разногласия.

Вообще в группах с четным количеством членов разногласия уладить труднее, чем в группах с нечетным количеством. При нечетном составе группы можно выйти из тупика путем уступки мнению большинства.

В группе из пяти человек больше вероятность, что никто не останется в меньшинстве в одиночку. В такой группе достаточно много участников для выработки различных мнений и продуктивного обмена информацией. В то же время у каждого имеется возможность внести свой вклад в работу, услышать другого и быть услышанным самому.

При выполнении лабораторных работ по дисциплине рекомендованы группы по 2-3 человека. Работа в группах осуществляется при подготовке, выполнении лабораторной работы, а также подведении итогов и ее сдачи.

Шкала и критерии оценивания результата работы в малых группах представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент полно усвоил учебный материал;</li> <li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации;</li> <li>- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;</li> <li>- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>- продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

#### 4.1.4. Практико-ориентированное обучение

Практико-ориентированное обучение – это процесс освоения студентами образовательной программы с целью формирования у студентов профессиональной компетенции за

счёт выполнения ими реальных практических задач. Практико-ориентированное обучение позволяет активизировать познавательную деятельность обучающихся, задействовать эмоциональную сферу, жизненный опыт, способствовать включению обучающихся в познавательный процесс. Структура практико-ориентированной задачи, включающая знание – понимание – применение – анализ – синтез – оценку и многократно примененная на занятиях, позволит вооружить обучающихся алгоритмом решения проблемных задач, возникающих в реальной жизни. Практико-ориентированное обучение направлено на приобретение студентом опыта практической деятельности, который выступает как готовность студента к определённым действиям и операциям на основе имеющихся знаний, умений и навыков.

Основным средством реализации практико-ориентированной (прикладной) направленности предметов в системе профильного обучения является практико-ориентированные задачи. Важным компонентом технологии обучения студентов решению таких задач может быть составление и корректировка условия задачи. Сформированность умений, приобретаемых студентами при решении подобных задач, позволяет им самостоятельно ставить задачи прикладного и профессионального характера, анализировать результаты решения в зависимости от направления корректировки условия задачи, что, несомненно, важно в процессе реализации практико-ориентированного обучения предметов.

Практико-ориентированное обучение способствует формированию у студентов значимых для будущей профессиональной деятельности качеств личности, а также знаний, умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение функциональных обязанностей по избранной специальности.

Шкала и критерии оценивания результатов лабораторного занятия практико-ориентированной (прикладной) направленности представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент полно усвоил учебный материал;</li> <li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации;</li> <li>- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;</li> <li>- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>- продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1. Зачет

Не предусмотрен.

### 4.2.2 Экзамен

Аттестационное испытание по дисциплине в форме экзамена обучающиеся проходят в соответствии с расписанием сессии, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, форма испытания, время и место проведения консультации, ФИО преподавателя. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Вопросы к экзаменам составляются на основании действующей рабочей программы дисциплины, и доводятся до сведения студентов не менее чем за 2 недели до начала сессии. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами, и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится не более трех вопросов.

Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения декана не допускается. В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Оценка за экзамен выставляется преподавателем в аттестационную ведомость в сроки, установленные расписанием экзаменов. Оценка в зачетную книжку выставляется в день аттестационного испытания. Для проведения аттестационного мероприятия ведущий преподаватель лично получает в деканате аттестационные ведомости. После окончания экзамена преподаватель в тот же день сдает оформленную ведомость в деканат факультета.

При проведении устного аттестационного испытания в аудитории не должно находиться более восьми обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена студент выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой и непрограммируемыми калькуляторами. Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 15 минут. При подготовке к устному экзамену обучающийся, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается преподавателю.

Обучающийся, испытавший затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в аттестационной ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования, преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «Неудовлетворительно».

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на занятиях.

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в аттестационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную административную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в аттестационную ведомость и в зачетные книжки.

Обучающиеся имеют право на передачу результатов освоения ими дисциплин.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка 5 (отлично)	всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильные ответы на поставленные вопросы.
Оценка 4 (хорошо)	полное знание программного материала, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе, наличие малозначительных ошибок при ответе, или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса.
Оценка 3 (удовлетворительно)	знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

### **Вопросы к экзамену**

1. Предмет, объекты изучения и задачи науки энтомология.
2. Предмет, объекты изучения и задачи науки фитопатология.
3. Особенности защиты растений от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур.
4. Типы личинок и куколок насекомых с полным превращением.
5. Сравнительная характеристика отрядов насекомых: с полным и неполным превращением.
6. Методы защиты растений. Особенности защиты от болезней и вредителей в садах, ягодниках виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур.
7. Эпифитотический процесс, его структура и динамика.
8. Дейтеромицеты. Характеристика, принципы деления на порядки, типы поражения растений.
9. Порядок ржавчинные: общая характеристика, систематика. Однохозяйные и разнохозяйные циклы развития. Обоснование направлений в защите растений.
10. Порядок Головневые: общая характеристика, систематика. Обоснование мероприятий в защите растений.
11. Аскомицеты. Характеристика, систематика, циклы развития.
12. Систематика грибов. Слизевики и Хитридиомицеты.
13. Биотические факторы развития насекомых.

14. Вредные нематоды (таксономическое положение, морфология, биология размножения и развития). Обоснование и использование средств защиты растений от вредных организмов в насаждениях и посевах садовых культур.
15. Использование особенностей поведения насекомых в защите растений.
16. Биология размножения и развития насекомых.
17. Характеристика вирусов, микоплазм и актиномицетов – возбудителей болезней растений.
18. Фитопатогенные бактерии. Бактериозы и борьба с ними.
19. Вирусы – возбудители болезней растений. Свойства, распространение, типы и симптомы болезней. Обоснование и использование средств защиты растений от вредных организмов в насаждениях и посевах садовых культур.
20. Неинфекционные болезни растений.
21. Свойства популяций насекомых. Внутривидовые и межвидовые отношения насекомых. Обоснование и использование средств защиты растений от вредных организмов в насаждениях и посевах садовых культур.
22. Типы специализации патогенна и его изменчивость.
23. Грызуны и зайцеобразные – вредители с.-х. культур (таксономическое положение, морфология, биология размножения и развития). Обоснование и использование средств защиты растений от вредных организмов в насаждениях и посевах садовых культур.
24. Характер воздействия патогенна на растение (механизма патогенности).
25. Абиотические и гидроэдафические факторы развития насекомых. Обоснование и использование средств защиты растений от вредных организмов в насаждениях и посевах садовых культур.
26. Свойства растений – хозяина и патогенна, определяющие патологический процесс.
27. Оомицеты. Характеристика, систематика, циклы развития.
28. Экологические типы популяций вредных организмов. Обоснование и использование средств защиты растений от вредных организмов в насаждениях и посевах садовых культур.
29. Эпифитотический процесс, его структура и динамика.
30. Понятие болезни. Патологический процесс. Обоснование и использование средств защиты растений от вредных организмов в насаждениях и посевах садовых культур.
31. Клещи – вредители растений (таксономическое положение, морфология, биология размножения и развития). Мероприятия по борьбе.
32. Понятие паразитизма. Эволюция и типы паразитизма.
33. Биологический и химический методы защиты растений от вредителей.
34. Фитофтороз томатов (симптомы, возбудители и их биология, источники инфекции, вредность, меры борьбы).
35. Луговой мотылек (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
36. Саранчовые на Южном Урале (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
37. Щелкуны. (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
38. Вредители комнатных растений. Особенности контроля численности.
39. Болезни комнатных растений, мероприятия по защите.
40. Мучнистая роса огурцов (симптомы, возбудители и их биология, источники инфекции, вредность, меры борьбы).
41. Бактериоз огурцов (симптомы, возбудители и их биология, источники инфекции, вредность, меры борьбы).
42. Пероноспороз лука (симптомы, возбудители и их биология, источники инфекции, вредность, меры борьбы).

43. Крестоцветные клопы (систематика, морфология, биология, вредоносность. Обоснование и использование средств защиты растений от вредных организмов в насаждениях и посевах садовых культур).
44. Почковый смородиновый клещ. (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
45. Зелёная яблонная тля (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
46. Яблонный цветоед (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
47. Американская белая бабочка (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
48. Вишнёвый долгоносик (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
49. Яблонная медяница (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
50. Землянично-малинный долгоносик цветоед (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
51. Малинный жук (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы)
52. Пилильщик крыжовниковый жёлтый (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
53. Гроздевая листовёртка (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
54. Муха шиповниковая (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
55. Тля мятная (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
56. Луговой клоп (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
57. Гладиолусовый трипс (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
58. Майский хрущ (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
59. Короеды (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
60. Усачи (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
61. Яблонная плодожорка (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
62. Капустная белянка (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
63. Парша яблони и груши (симптомы, возбудители и их биология, источники инфекции, вредность, меры борьбы).
64. Мучнистая роса яблони (симптомы, возбудители и их биология, источники инфекции, вредность, меры борьбы).
65. Черная ножка капусты (симптомы, возбудители и их биология, источники инфекции, вредность, меры борьбы).
66. Мучнистая роса крыжовника (симптомы, возбудители и их биология, источники инфекции, вредность, меры борьбы).
67. Антракноз смородины (симптомы, возбудители и их биология, источники инфекции, вредность, меры борьбы).
68. Белая и бурая пятнистость листьев земляники (симптомы, возбудители и их биология, источники инфекции, вредность, меры борьбы).
69. Серая гниль земляники (симптомы, возбудители и их биология, источники инфекции, вредность, меры борьбы).
70. Милдью винограда. Система защитных мероприятий (симптомы, возбудители и их биология, источники инфекции, вредность, меры борьбы).
71. Пероноспороз розы. Система защитных мероприятий (симптомы, возбудители и их биология, источники инфекции, вредность, меры борьбы).
72. Мучнистая роса розы. Система защитных мероприятий (симптомы, возбудители и их биология, источники инфекции, вредность, меры борьбы).
73. Ржавчина розы. Система защитных мероприятий (симптомы, возбудители и их биология, источники инфекции, вредность, меры борьбы).

74. Грибные болезни хризантем Система защитных мероприятий (симптомы, возбудители и их биология, источники инфекции, вредность, меры борьбы).
75. Болезни гвоздики (симптомы, возбудители и их биология, источники инфекции Обоснование и использование средств защиты растений от вредных организмов в насаждениях и посевах садовых культур).

#### 4.2.3 Курсовой проект/курсовая работа

Курсовой проект/курсовая работа не предусмотрен учебным планом

