

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Минаев Е. А.  
Должность: Директор Института агроэкологии  
Дата подписания: 11.06.2024 12:22:00  
Уникальный программный ключ:  
228e9f4f78f442

**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  
Директор Института агроэкологии



Е. А. Минаев

« 20 » мая 2024 г.

Кафедра «Агротехнологий и экологии»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.33 ФИТОПАТОЛОГИЯ И ЭНТОМОЛОГИЯ**

Направление подготовки **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность **Агроэкология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Миасское  
2024

Рабочая программа дисциплины «Фитопатология и энтомология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 702 от 26.07.2017г. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**, направленность – **Агроэкология**.

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 сельскохозяйственных наук Иванова Е.С.

Рабочая программа дисциплины обсуждена  
на заседании кафедры агротехнологий и экологии

«15» мая 2024 г. (протокол № 8).

И.о зав. кафедрой агротехнологий и экологии  
кандидат биологических наук

Н. В. Кирсева

Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

«17» мая 2024 г. (протокол № 4).

Председатель учебно-методической  
комиссии

Е. А. Минаев

Директор Научной библиотеки



И. В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1 Цель и задачи дисциплины .....	4
1.2 Компетенции и индикаторы их достижений.....	4
2 Место дисциплины в структуре ОПОП .....	4
3 Объём дисциплины и виды учебной работы.....	4
3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы.....	5
3.2 Распределение учебного времени по разделам и темам .....	5
4 Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку .....	5
4.1 Содержание дисциплины .....	6
4.2 Содержание лекций .....	7
4.3 Содержание лабораторных занятий .....	8
4.4 Содержание практических занятий.....	8
4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	8
4.5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся .....	8
4.5.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся.....	9
5 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине ....	9
6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	10
7 Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины....	10
8 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	11
9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	11
10 Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	11
11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	12
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	13
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	24

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

## 1.1 Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологической.

**Цель дисциплины** – сформировать у обучающихся знания, практические умения и навыки (в соответствии с формируемыми компетенциями) по изучению приемов регулирования численности вредных организмов в агроэкосистемах. Достичь формирования представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями получения безопасной продукции растениеводства, плодоовощеводства.

### Задачи дисциплины:

- изучить биологические особенности вредителей и возбудителей болезней растений;
- приобрести навыки работы с гербарным материалом;
- изучение приемов регулирования численности вредных организмов в агроэкосистемах.

## 1.2 Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся должен знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач по фитопатологии и энтомологии в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий – (Б1.О.33-З.1)	Обучающийся должен уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач по фитопатологии и энтомологии в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий – (Б1.О.33-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач по фитопатологии и энтомологии в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий – (Б1.О.33-Н.1)

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Фитопатология и энтомология» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

## 3 Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕТ), 108 академических часов (да-

лее часов). Дисциплина изучается:

– очная форма обучения в 4 семестре.

### 3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка</b>	<b>54</b>
Лекции (Л)	18
Лабораторные занятия (ЛЗ)	36
Практические занятия (ПЗ)	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>54</b>
<b>Контроль</b>	<b>-</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>

### 3.2 Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. Общая фитопатология</b>							
1.1	Введение в фитопатологию.	8	2	2	-	4	х
1.2	Экология и динамика болезней растений.	10	4	-	-	6	х
1.3	Основные группы болезней растений.	28	4	18	-	6	х
1.4	Болезни основных сельскохозяйственных культур и методы борьбы с ними.	9	1	-	-	8	х
<b>Раздел 2. Общая энтомология</b>							
2.1	Введение в энтомологию.	8	2	2	-	4	х
2.2	Анатомия, физиология и биология насекомых.	22	2	6	-	14	х
2.3	Классификация насекомых и характеристика основных отрядов.	18	2	8	-	8	х
2.4	Вредители основных сельскохозяйственных культур и методы борьбы с ними.	5	1	-	-	4	х
	Контроль	-	х	х	х	х	х
	Общая трудоемкость	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	-	<b>54</b>	-

### 4 Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в

выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15 %;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

#### **4.1 Содержание дисциплины**

##### **Тема 1. Общая фитопатология**

Значение фитопатологии в сельскохозяйственном производстве, её теоретические основы, задачи и проблемы. Роль патогенов в агроценозах, их взаимодействие с растениями и другими членами сообществ; характер повреждений, наносимых ими растениям и собранному урожаю. Патологический процесс и его этапы. Эпифитотии и условия, определяющие массовое развитие болезней растений. Первичная и вторичная инфекции. Агрессивность и вирулентность возбудителя, расовый состав популяции патогена.

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

Сущность паразитизма и понятие об инфекционных болезнях растений. Типы паразитизма возбудителей болезней растений: облигатные паразиты, факультативные сапротрофы, факультативные паразиты. Основные типы болезней растений, особенности их проявления в зависимости от уровня паразитизма возбудителя.

Вирусы и виоиды – возбудители болезней растений. Симптомы вирозов и виоидозов, зависимость их проявления от условий выращивания растений. Строение и основные свойства фитопатогенных виоидов. Симптомы болезней. Способы распространения и сохранения фитопатогенных виоидов в природе. Методы диагностики вирусов и виоидов. Обоснование основных направлений в защите растений от вирусов и виоидов.

Бактерии, фитоплазмы – возбудители болезней растений. Строение и основные свойства фитопатогенных бактерий. Распространение бактерий от растения к растению, первичные источники инфекции бактериозов. Типы бактериозов: диффузные, или системные и местные, или локальные. Методы диагностики бактериальных болезней. Обоснование основных направлений в защите растений от бактериозов. Фитоплазмы, их строение и основные свойства фитоплазменных организмов. Симптомы и типы болезней. Распространение и сохранение фитоплазм в природе. Методы, диагностики фитоплазмозов. Защита растений от фитоплазменных болезней.

Грибы – возбудители болезней растений. Вегетативное тело гриба и его видоизменения. Размножение грибов. Цикл развития грибов. 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. Общая характеристика классов, особенности размножения, условия развития, типы заболеваний. Биологические циклы развития отдельных представителей. Обоснование основных направлений в защите растений.

Цветковые растения – паразиты. Особенности паразитизма цветковых растений, важнейшие виды паразитов. Размножение, вредоносность, особенности развития, пути распространения. Основные способы защиты растений от этих паразитов.

Краткая характеристика методов защиты растений от болезней. Прогноз и сигнализация – основа планирования и рационального применения комплекса защитных мероприятий. Виды

прогноза и их назначение. Карантин растений. Организационно-хозяйственные мероприятия. Агротехнический метод. Физический и механический методы. Биологический метод. Химический метод. Принципы интегрированной защиты растений от болезней.

## Раздел 2. Общая энтомология

Предмет и задачи энтомологии. Роль фитофагов в агроценозах, их взаимодействие с растениями и другими членами сообществ; характер повреждений, наносимых ими растениям и собранному урожаю. Основные группы вредителей сельскохозяйственных культур (вредоносные клещи, слизни, нематоды, грызуны, насекомые), их положение в системе органического мира и общая характеристика.

Морфология и анатомия насекомых. План строения насекомых. Строение головы, груди, брюшка. Покровы тела и системы органов. Безусловные и условные рефлексы и инстинкты насекомого. 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.

Экология насекомых. Влияние климатических факторов (температура, влажность, режим освещения и др.) на поведение, размножение и развитие насекомых. Потенциал размножения и факторы, определяющие численность популяций, их смертность и рождаемость. Вредоносность насекомых и животных других групп и основные способы защиты растений от вредителей.

Систематика и классификация насекомых. Положение насекомых в системе органического мира. Систематика и биоэкологическая и хозяйственная характеристика главнейших отрядов насекомых.

Краткая характеристика методов защиты растений от вредителей. Карантин растений. Организационно-хозяйственные мероприятия. Агротехнический метод. Физический и механический методы. Биологический метод. Химический метод. Принципы интегрированной защиты растений от болезней.

## 4.2 Содержание лекций

№ п/п	Краткое содержание лекции	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	<b>Введение в фитопатологию. Основные понятия.</b> Наука «фитопатология» и ее связь с другими науками. История фитопатологии. Понятие «болезнь растений». Классификация болезней растений	2	+
2.	<b>Экология и динамика болезней растений.</b> Понятие «паразитизм» и виды паразитизма фитопатогенных организмов. Общая характеристика паразитических свойств. Патологический процесс. Основные этапы патологического процесса. Эпифитотии. Специализация и изменчивость возбудителей болезней.	4	+
3.	<b>Основные группы болезней растений.</b> Болезни, вызываемые нарушением водного режима почвы. Болезни, вызываемые низкими температурами. Болезни, вызываемые действием проникающих излучений. Болезни, вызываемые нарушением питания. Ятрогенные болезни. Вирусы и вириоды. Болезни растений, вызываемые вирусами и вириодами. Бактерии. Болезни растений, вызываемые бактериями. Актиномицеты и фитоплазмы, болезни растений, связанные с ними. Грибы и грибные болезни растений.	4	+
4.	<b>Введение в энтомологию.</b> Основные группы вредителей. Наука «энтомология» и ее связь с другими науками. История энтомологии. Основные группы вредителей сельскохозяйственных культур	2	+

5.	<b>Анатомия, физиология и биология насекомых.</b> Анатомия и физиология насекомых. Биология насекомых. Вопросы экологии в особенностях роста и развития насекомых.	2	+
6.	<b>Классификация насекомых и характеристика основных отрядов.</b> Отряды насекомых с неполным превращением. Отряды насекомых с полным превращением. Повреждения, причиняемые вредителями.	2	+
7.	<b>Вредители и болезни основных сельскохозяйственных культур и методы борьбы с ними.</b> Вредители и болезни зерновых и зернобобовых культур. Вредители и болезни картофеля и подсолнечника. Вредители и болезни капусты. Вредители и болезни лука. Вредители и болезни моркови. Вредители и болезни свеклы.	2	+
	<b>Итого</b>	<b>18</b>	<b>10%</b>

#### 4.3 Содержание лабораторных занятий

№ пп	Наименование лабораторных занятий	Кол-во часов	Практическая подготовка
1	Основные типы болезней растений.	2	+
2	Классификация грибов. Грибоподобные протоктисты.	6	+
3	Классификация грибов. Класс Аскомицеты.	4	+
4	Классификация грибов. Класс Базидиомицеты.	8	+
5	Группы вредителей растений.	2	+
6	Морфология и анатомия насекомых.	2	+
7	Биология размножения и развития насекомых.	4	+
8	Характеристика основных отрядов насекомых. Особенности многоядных вредителей.	6	+
9	Типы повреждений растений насекомыми.	2	+
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>20%</b>

#### 4.4 Содержание практических занятий

Не предусмотрено 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	20
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	24
Подготовка к промежуточной аттестации	10
<b>Итого</b>	<b>54</b>

#### 4.5.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Кол-во часов
1.	Условия и механизмы реализации биологической продукции сообществ агроценозов, их регуляция и контроль. Роль патогенов в агроценозах, их взаимодействие с растениями и другими членами сообществ	4
2.	Факторы, влияющие на возбудителя болезни, и поражаемое растение. Условия, определяющие заражение растений. Механизмы патогенности как способы воздействия фитопатогенов на растение. Типы эпифитотии.	6
3.	Болезни, вызываемые механическими и химическими воздействиями. Лучевые болезни. Фитоплазмы, риккетсии – возбудители болезней растений. Цветковые растения – паразиты.	6
4.	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. Принципы интегрированной защиты растений от болезней	8
5.	Свойства агроценозов как экосистем, используемых для получения сельскохозяйственной продукции. Роль фитофагов в агроценозах, их взаимодействие с растениями и другими членами сообществ	4
6.	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. Свойства популяций насекомых. Структура популяций. Колебания численности как регулируемый процесс. Проблемы прогноза состояния популяций и уровня их воспроизводства у насекомых и животных других групп.	14
7.	Биоэкологическая характеристика главнейших отрядов насекомых;	8
8.	Принципы интегрированной защиты растений от вредителей в посевах сельскохозяйственных культур	4
	<b>Итого</b>	<b>54</b>

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

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1 Защита растений [Электронный ресурс]: метод. указания для самостоятельной работы студентов. [Для бакалавров очной формы обучения по направлениям: 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство"] / сост. Л. Е. Липп; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 40 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 39-40 (15 назв.). Место хранения: ЭБ ИАЭ Количество экземпляров в наличии: 1 Адрес в сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz112.pdf>; <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/keaz112.pdf>

2 Методические указания для лабораторных занятий по общей энтомологии и фитопатологии [Электронный ресурс] : [для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлениям 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", по очной форме обучения] / сост. Л. Е. Липп ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 45 с.: ил., табл. - Библиогр. в конце

статей. Место хранения: ЭБ ИАЭ Количество экземпляров в наличии: 1 Адрес в сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz110.pdf> <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/keaz110.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.

## **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 литература**

1. Барайщук, Г. В. Фитопатология и энтомология : учебное пособие / Г. В. Барайщук, А. А. Гайвас, О. А. Шмакова. — Омск : Омский ГАУ, 2013. — 144 с. — ISBN 978-5-89764-407-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64846>.
2. Голиков, В. И. Сельскохозяйственная энтомология : учебное пособие / В. И. Голиков. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 221 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443652>
3. Захарычев, В. В. Грибы и фунгициды : учебное пособие для вузов / В. В. Захарычев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-8962-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185951>
4. Защита растений : учебное пособие : [12+] / Л. Г. Коготько, Е. В. Стрелкова, П. А. Саскевич, Ю. А. Миренков. – Минск : РИПО, 2016. – 340 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463346>
5. Сельскохозяйственная энтомология : учебно-методическое пособие / Т. Л. Карпова, А. Ю. Москвичёв, О. Г. Гиченкова [и др.]. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119937>

### **Дополнительная литература**

1. Илларионов, А. И. Современные методы защиты растений : учебное пособие / А. И. Илларионов. — Воронеж : ВГАУ, 2018. — 307 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178951>
2. Лухменёв, В. П. Фитопатология : учебное пособие / В. П. Лухменёв. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2012. — 342 с. — ISBN 978-5-88838-756-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134428>
3. Минкевич, И. И. Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород : учебное пособие / И. И. Минкевич, Т. Б. Дорофеева, В. Ф. Ковязин ; под общей редакцией И. И. Минкевича. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4168-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206405>
4. Основные термины и определения по защите растений : справочник / А. Ю. Москвичев, Т. Л. Карпова, Т. В. Константинова, И. А. Корженко. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112331>

5. Семернина, В. Ю. Защита растений : учебное пособие / В. Ю. Семернина. — Уссурийск : Приморский ГАУ, 2013. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70640>

6. Телепина, Ю. В. Защита растений : учебное пособие : в 2 частях : [12+] / Ю. В. Телепина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – Часть 1. – 172 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600111>

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

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://royprajy.pdf>
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 самостоятельной работы студентов. [Для бакалавров очной формы обучения по направлениям: 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство"] / сост. Л. Е. Липп; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 40 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 39-40 (15 назв.). Место хранения: ЭБ ИАЭ Количество экземпляров в наличии: 1 Адрес в сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz112.pdf>; <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/keaz112.pdf>

2 Методические указания для лабораторных занятий по общей энтомологии и фитопатологии [Электронный ресурс] : [для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлениям 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", по очной форме обучения] / сост. Л. Е. Липп ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 45 с.: ил., табл. - Библиогр. в конце статей. Место хранения: ЭБ ИАЭ Количество экземпляров в наличии: 1 Адрес в сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz110.pdf> <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/keaz110.pdf>

## **10 Современные 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:  
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов) <http://www.cntd.ru/>;  
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система) . <http://www.agrobase.ru>.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

1. Операционная система Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1LicenseNoLevelLegalizationGetGenuine. Лицензионный договор № 11354/410/44 от 25.12.2018 г.; № 008/411/44 от 25.12.2018 г.

2. Офисный пакет приложений Microsoft Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmc Лицензионный договор № 11353/409/44 от 25.12.2018

3 Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор № 44/44/ЭА/23 от 05.10.2023 г.

## **11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения**

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

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (компьютер и видеопроектор) – 217.
2. Лаборатория защиты растений и биологии с основами экологии – 211.

### **Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся – аудитория № 111а, оснащенная компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

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

- Микроскоп бинокулярный – 1
- Микроскоп – 1

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины .....	15
2 Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций.....	15
3 Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины .....	16
4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	17
4.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	17
4.1.1 Оценивание отчета по лабораторной работе.....	17
4.1.2 Тестирование .....	18
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	19
4.2.1. Зачет .....	19
4.2.2. Экзамен .....	23
4.2.3. Курсовая работа / курсовой проект .....	23

## 1 Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств
	знания	умения	навыки	
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся должен знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач по фитопатологии и энтомологии в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий – (Б1.О.33-3.1)	Обучающийся должен уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач по фитопатологии и энтомологии в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий – (Б1.О.33-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач по фитопатологии и энтомологии в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий – (Б1.О.33-Н.1)	Текущая аттестация: - отчеты по лабораторным работам; - тестирование  Промежуточная аттестация: - зачет

## 2 Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий

Формируемые ЗУН	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.33-3.1	Обучающийся не знает основные законы естественнонаучных дисциплин в области фитопатологии и энтомологии для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информацион-	Обучающийся слабо знает основные законы естественнонаучных дисциплин в области фитопатологии и энтомологии для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением ин-	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основные законы естественнонаучных дисциплин в области фитопатологии и энтомологии для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основные законы естественнонаучных дисциплин в области фитопатологии и энтомологии для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агро-

	но-коммуникационных технологий	формационно-коммуникационных технологий	и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий	почвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий
Б1.О.33-У.1	Обучающийся не умеет использовать основные законы естественных дисциплин в области фитопатологии и энтомологии для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся слабо умеет использовать основные законы естественных дисциплин в области фитопатологии и энтомологии для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся умеет использовать основные законы естественных дисциплин в области фитопатологии и энтомологии для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся умеет использовать основные законы естественных дисциплин в области фитопатологии и энтомологии для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий
Б1.О.33-Н.1	Обучающийся не владеет навыками использования знаний основных законов естественных дисциплин в области фитопатологии и энтомологии для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся слабо владеет навыками использования знаний основных законов естественных дисциплин в области фитопатологии и энтомологии для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками использования знаний основных законов естественных дисциплин в области фитопатологии и энтомологии для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся свободно владеет навыками использования знаний основных законов естественных дисциплин в области фитопатологии и энтомологии для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий

**3 Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1 Защита растений [Электронный ресурс]: метод. указания для самостоятельной работы студентов. [Для бакалавров очной формы обучения по направлениям: 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство"] / сост. Л. Е. Липп; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 40 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 39-40 (15 назв.). Место хранения: ЭБ ИАЭ Количество экземпляров в наличии: 1 Адрес в сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz112.pdf>; <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/keaz112.pdf>

2 Методические указания для лабораторных занятий по общей энтомологии и фитопатологии [Электронный ресурс] : [для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлениям 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", по очной форме обучения] / сост. Л. Е. Липп ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 45 с.: ил., табл. - Библиогр. в конце статей. Место хранения: ЭБ ИАЭ Количество экземпляров в наличии: 1 Адрес в сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz110.pdf> <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/keaz110.pdf>

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

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих базовый этап формирования компетенций по дисциплине «Фитопатология и энтомология», 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 Оценивание отчета по лабораторной работе**

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимися 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.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	<p>Дать сравнительную характеристику отделов Оомицетов и Дейтеромицетов из царства Грибы.</p> <p>Провести оценку фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственной культуры (по данным, полученным в ходе обследований посевов на наличие болезней), сделать вывод о достижении экономического порога вредоносности и разработать комплекс (систему) мероприятий по защите культуры, основываясь на особенностях болезни растения и на произведенных расчетах.</p> <p><i>При учете пораженности пшеницы в фазу колошения мучнистой росой было осмотрено 200 растений. Из них на 1 балл поражено 20 растений, на 2 балла – 73, на 3 балла – 18, на 4 балла – 6 растений; здоровых растений 83. Определить распространенность и развитие болезни.</i></p>	ИД-1опк-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий

Дать сравнительную характеристику отрядов Прямокрылых и Полужесткокрылых из класса Насекомые. Разработать фенологический календарь для любого насекомого.
--

Отчет оценивается оценкой «зачтено» или «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 Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	<p>1 На какие группы делятся болезни сельскохозяйственных культур?</p> <p>А. инфекционные болезни Б. неинфекционные болезни В. оба ответа верны</p> <p>2 Организмы, которые не имеют цитоплазмы и собственной клеточной мембраны и содержат наследственный материал, представленный молекулами ДНК или РНК и окружен белковой оболочкой:</p> <p>А. актиномицеты Б. вирусы В. бактерии</p> <p>3 Какими структурами чаще всего осуществляется размножение грибов?</p>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий

	<p>А. спорами Б. стромами В. семенами</p> <p>4 Отметьте классы низших грибов: А. <i>Chytridiomycetes, Zygomycetes, Oomycetes</i> Б. <i>Oomycetes, Chytridiomycetes, Basidiomycetes</i> В. <i>Ustilaginomycetes, Basidiomycetes, Zygomycetes</i></p> <p>5 Отметьте классы высших грибов: А. Хитридиомицеты, Оомицеты, Зигомицеты Б. Аскомицеты, Базидиомицеты, Дейтеромицеты В. Оомицеты, Базидиомицеты, Дейтеромицеты</p> <p>6 Для представителей отряда Чешуекрылые характерно... А. развитие с неполным превращением Б. развитие с полным превращением В. колющий ротовой аппарат</p> <p>7 К отряду Бахромчатокрылые относятся А. трипсы Б. клопы В. мухи</p> <p>8 Моновольтинными называются циклы развития насекомых, когда в течение года формируется: А. одно поколение Б. два поколения В. развивается одно поколение в 4-5 лет</p> <p>9 Полифаги – это... А. насекомые, питающиеся растениями одного семейства Б. насекомые с очень узкой пищевой специализацией, обычно, повреждают растения только одного рода В. многоядные вредители, повреждают растения из разных систематических групп</p> <p>10 Распространение возбудителей болезней растений воздушным путем – это ... А. анемохория Б. гидрохория В. зоохория</p>	
--	--	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

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

### 4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучаю-

щемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения практических занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими практические занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или директора Института не допускается.

Зачет проводится в форме устного опроса, информация о форме проведения зачета доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в директорате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в директорат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося.

Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

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 зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются директором Института.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения директора Института и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты 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-05-97/04-22 от 30.08.2022 г.).

№	Оценочные средства	Код и наименование
---	--------------------	--------------------

	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	индикатора компетенции
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о фитопатологии – науке о болезнях растений, ее задачи на современном этапе.</li> <li>2. Болезни сельскохозяйственных культур, их вредоносность.</li> <li>3. Патологический процесс течения болезни, этапы, факторы, влияющие на ее развитие.</li> <li>4. Патоморфологические изменения в растении под влиянием болезни</li> <li>5. Общая классификация болезней растений.</li> <li>6. Группы симптомов болезней сельскохозяйственных растений.</li> <li>7. Характеристика неинфекционных болезней растений</li> <li>8. Общая характеристика инфекционных болезней растений.</li> <li>9. Вирусы – возбудители болезней сельскохозяйственных культур. Симптомы проявления вирусных болезней. Примеры вирусных заболеваний, их вредоносность, меры защиты.</li> <li>10. Бактерии – возбудители болезней растений. Характеристика бактериальных заболеваний: симптомы проявления, вредоносность, меры защиты.</li> <li>11. Грибы – возбудители болезней растений, общая характеристика, систематика</li> <li>12. Размножение фитопатогенных грибов: вегетативное и репродуктивное, половое воспроизводство.</li> <li>13. Паразитические цветковые растения. Общие сведения о цветковых растениях-паразитах.</li> <li>14. Основы энтомологии и ее значение как науки.</li> <li>15. Характеристика основных групп вредителей сельскохозяйственных культур.</li> <li>16. Особенности строения тела взрослого насекомого и подразделения его на отделы.</li> <li>17. Особенности строения головы насекомого, разделение ее на отделы, придатки. Типы расположения головы и усиков.</li> <li>18. Особенности строения ротового аппарата насекомых. Характеристика грызущего, колюще-сосущего и сосущего типов ротового аппарата.</li> <li>19. Органы слуха, звука и химического чувства насекомых, особенности их строения. Органы зрения насекомых.</li> <li>20. Строение грудного отдела насекомых. Строение и типы крыльев насекомых. Строение и типы ног насекомых.</li> <li>21. Строение брюшка насекомых и его придатки.</li> <li>22. Биология насекомых: полное и неполное превращение, фазы развития и основные видоизменения этих двух типов. Типы личинок и куколок насекомых.</li> <li>23. Способы размножения насекомых. Обоеполое размножение, партеногенез, педогенез и полиэмбриония.</li> <li>24. Жизненный цикл насекомого. Понятие о генерации, сезонное развитие и годичный цикл.</li> </ol>	ИД-10ПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий

<p>25. Особенности поведения насекомых. Таксисы, инстинкты, условные рефлексy.</p> <p>26. Слизни – вредители сельскохозяйственных культур: строение, основные представители, вредоносность, меры защиты.</p> <p>27. Клещи – вредители сельскохозяйственных культур: строение, особенности биологии, отдельные представители, меры защиты.</p> <p>28. Нематоды – вредители сельскохозяйственных культур: строение, особенности биологии, меры защиты.</p> <p>29. Грызуны – вредители сельскохозяйственных культур: строение, особенности биологии, меры защиты.</p> <p>30. Насекомые – вредители сельскохозяйственных культур, общая характеристика класса и систематика.</p> <p>31. Положение насекомых в системе органического мира. Основы классификации насекомых, понятие о виде, популяции.</p> <p>32. Краткая характеристика вредителей и болезней зерновых культур. Система защиты их от вредных организмов</p> <p>33. Краткая характеристика вредителей и болезней зернобобовых культур. Система защиты их от вредных организмов</p> <p>34. Краткая характеристика вредителей и болезней масличных культур. Система защиты их от вредных организмов</p> <p>35. Краткая характеристика вредителей и болезней картофеля. Система защиты его от вредных организмов</p> <p>36. Краткая характеристика вредителей и болезней подсолнечника. Система защиты его от вредных организмов</p> <p>37. Краткая характеристика вредителей и болезней овощных культур. Система защиты их от вредных организмов</p> <p>38. Понятие «защита растений» и «интегрированная защита растений». Многообразие формулировок. Эволюция концепции защиты растений.</p> <p>39. Общая структура защиты растений. Профилактические и прямые мероприятия, их краткая характеристика.</p> <p>40. Прогнозы развития насекомых и болезней, понятие и классификация.</p> <p>41. Фитосанитарный мониторинг, понятие и особенности</p> <p>42. Понятие о карантине растений, его виды и роль в системе защиты растений.</p> <p>43. Роль организационно-хозяйственных (профилактических) мероприятия в системе защиты растений.</p> <p>44. Сущность генетического метода защиты растений. Использование устойчивых сортов в защите растений, сортообновление.</p> <p>45. Физический метод и особенности его применения в защите растений.</p> <p>46. Агротехнические меры борьбы с вредными организмами и их использование в защите растений.</p> <p>47. Механический метод и особенности его применения в защите растений.</p> <p>48. Биологические меры борьбы с вредными организмами и их использование в защите растений.</p> <p>49. Биотехнический метод и особенности его применения в</p>	
---	--

защите растений. 50. Химический метод и особенности его применения в защите растений.	
--	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

#### 4.2.2. Экзамен

Экзамен не предусмотрен учебным планом

#### 4.2.3. Курсовая работа / курсовой проект

Курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены учебным планом.

