

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И  
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт агроэкологических технологий  
Кафедра общего земледелия и защиты растений

**СОГЛАСОВАНО:**  
Директор института  
Келер В.В.

“21 ” марта 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Ректор  
Пыжикова Н.И.

“31” марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Сельскохозяйственная энтомология и фитопатология**

ФГОС ВО

Направление 35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль):\_Защита растений

Курс: 1

Семестр: 1

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: магистр

Красноярск, 2022

Составители: Шадрин Игорь Александрович, канд. биол., доцент

«21» февраля 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» и примерной основной профессиональной образовательной программы (ПООП ВО) по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия», профессионального стандарта «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 июля 2018 г. No 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный No 51709)

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7 от «21» февраля 2022 г.

Зав. кафедрой Ивченко В.К., д.с.х.н., профессор

«21» февраля 2022 г.

\* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ, а также внутренние структуры.

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института агроэкологических технологий протокол № 7 «17» марта 2022 г.

Председатель методической комиссии Иванова Т.С, к.т.н., доцент

«17» марта 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки Ивченко В.К., д.с.-х.н., профессор

«03» марта 2022 г.

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>5</b>
<b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>6</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>7</b>
4.1. Структура дисциплины.....	7
4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	7
4.3. Содержание модулей дисциплины .....	9
4.4. Лабораторные занятия.....	12
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний .....	13
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний .....	13
Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний .....	13
4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы.....	14
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b> .....	<b>14</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>14</b>
6.1. Карта обеспеченности литературой .....	14
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).....	17
6.3. Программное обеспечение.....	17
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</b> .....	<b>17</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>19</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>19</b>
<b>9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b> .....	<b>19</b>
<b>9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b> .....	<b>19</b>
Изменения .....	21

## Аннотация

Дисциплина «Сельскохозяйственная энтомология и фитопатология» входит в часть формируемую участниками образовательных отношений Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия. Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» кафедрой общего земледелия и защиты растений.

Дисциплина нацелена на формирование компетенции выпускника: ОПК-3 - способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных повышением профессиональной составляющей при подготовке магистров и базируется на знаниях, полученных при изучении социально-экономических, естественнонаучных и общеобразовательных дисциплин.

В дисциплине рассматриваются: биология и экология насекомых, насекомые вредители и меры борьбы с ними, фитопатология.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции (28 часов), лабораторные работы (42 часа), самостоятельная работа студента (74 часа). Форма промежуточного контроля – дифференцированный зачет (1 семестр).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме коллоквиума, выполнение и защиту лабораторных работ и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4,0 зачетных единицы, 144 часа.

### **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Сельскохозяйственная энтомология и фитопатология» входит в часть формируемую участниками образовательных отношений Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия. Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» кафедрой общего земледелия и защиты растений.

Настоящая рабочая программа регламентирует изучение дисциплины по следующим направленностям данного направления: «Защита растений».

Основой для освоения дисциплины являются знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплин ОПОП магистратуры: современные методы исследований в защите растений.

Дисциплина использует понятия, методы и подходы данных дисциплин в применении к защите растений.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

### **2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Целью изучения дисциплины заключается в формировании знаний, умений и навыков по защите сельскохозяйственных культур от вредителей.

Задачи изучения дисциплины: ознакомить студентов с общей морфологией, анатомией и физиологией насекомых-вредителей, возбудителей болезней; освоить методики изучения отдельных организмов и популяций насекомых, вредителей сельскохозяйственных культур; освоить методы отбора образцов вредителей и патогенных организмов и правила их изъятия из разных природных сред; изучить основы системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. ид-1 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии	Знать: современные методы исследований при решении задач в профессиональной деятельности
	ОПК-3.2. ид-2 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии	Уметь: решать различные задачи при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
		Владеть: современными методами решения задач в профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Иметь представление:**

- об основах защиты растений;
- знать:
- теоретические основы сельскохозяйственной энтомологии и фитопатологии;
- уметь:
- реализовать приобретенные знания в профессиональной деятельности;
- владеть:
- навыками применения методов учета вредителей и болезней во взаимосвязи с нормативной и справочной литературой.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных повышением профессиональной составляющей при подготовке магистров и базируется на знаниях, полученных при изучении социально-экономических, естественнонаучных и общеобразовательных дисциплин.

В дисциплине рассматриваются: биология и экология насекомых, насекомые вредители и меры борьбы с ними, фитопатология.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции (14 часов), лабораторные работы (28 часов), самостоятельная работа студента (66 часов). Форма промежуточного контроля – экзамен (4 семестр).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме коллоквиума, выполнение и защиту лабораторных работ и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4,0 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 1

### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 1	
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>4,0</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	
<b>Контактная работа</b>	<b>1,94</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	
Лекции (Л)		28/8	28/8	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)		42/16	42/16	
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>2,06</b>	<b>74</b>	<b>74</b>	
в том числе:				
курсовая работа (проект)				
консультации				
контрольные работы				
реферат				
самостоятельное изучение тем и разделов		45	45	
самоподготовка к текущему контролю знаний		20	20	
Подготовка и сдача диф. зачета		9	9	
др. виды				
<b>Вид контроля:</b>			Дифф. зачет	

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

№	Раздел дисциплины	Всего часов	Тематический план			Формы контроля
			В том числе			
			лекции	ЛЗ	СРС	
1	Биология и экология насекомых	40	8	14	18	экзамен
2	Насекомые вредители и меры борьбы с ними	42	10	14	18	экзамен
3	Фитопатология	62	10	14	38	экзамен
<b>ИТОГО</b>		<b>144</b>	<b>28</b>	<b>42</b>	<b>74</b>	

### 4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
<b>МОДУЛЬ 1. Биология и экология насекомых</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>18</b>
Тема 1.1. Предмет и задачи с/х энтомологии. Значение защиты растений	16	4	6	8

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторн ая работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
сельскохозяйственном производстве. Энтомология как теоретическая основа защиты растений. Роль и значение насекомых. Краткая характеристика других групп животных вредящих растениям - клещей, нематод, моллюсков, грызунов. (систематическое положение, особенности строения и биология).				
Тема 1.2. Наружная морфология насекомых. Анатомия и физиология насекомых. Биология размножения и развития насекомых.	16	4	8	10
<b>МОДУЛЬ 2. Насекомые вредители и меры борьбы с ними</b>	<b>34</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>18</b>
Тема 2.1. Повреждения без подготовки растения вредителем для питания. Повреждения с механической и физиологической подготовкой. Многоядные вредители и меры борьбы с ними. Вредители зерновых злаковых культур, зернобобовых и многолетних бобовых культур и меры борьбы с ними. Вредители сахарной свеклы и картофеля. Вредители овощных и плодовых культур.	16	4	6	8
Тема 2.2. Вредители продукции растениеводства при хранении. Особенности биологии и экологии вредителей продуктов растениеводства при хранении (амбарные долгоносики и другие жесткокрылые, клещи, чешуекрылые) и комплекс мер борьбы с ними. Полезные насекомые-энтомофаги. Особенности биологии и экологии энтомофагов вредителей сельскохозяйственных культур. Приемы повышения эффективности энтомофагов в естественных условиях. Промышленное разведение основных энтомофагов.	18	6	8	10
<b>МОДУЛЬ 3. Фитопатология</b>	<b>42</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>38</b>
Тема 3.1. Предмет и задачи фитопатологии. Связь с другими науками. История развития фитопатологии. Неинфекционные болезни растений. Понятие о болезнях растений. Принципы их классификации. Болезни растений, вызываемые неблагоприятными климатическими и почвенными условиями, загрязнением окружающей среды.	14	2	6	1
Тема 3.2. Ятрогенные и лучевые болезни. Сопряжённые болезни. Инфекционные болезни растений. Категории	14	4	6	0,5



Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
паразитизма возбудителей болезней. Патогенность, вирулентность, агрессивность. Механизмы патогенности. Ход патологического процесса. Защитные механизмы растений. Вирусы и вироиды – возбудители болезней растений. Бактерии, микоплазмы, риккетсии и актиномицеты – возбудители болезней растений. Грибы – возбудители болезней растений.				
Тема 3.3. Экология и динамика инфекционных болезней растений. Факторы, влияющие на заражение (свойства патогенов; свойства растений; биотические и экологические факторы). Понятие об эпифитотиях. Их виды. Значение популяции патогена, популяции восприимчивого растения и условий среды для возникновения и развития эпифитотии. Динамика развития эпифитотии. Методы защиты растений.	14	4	2	0,5
<b>Подготовка и сдача диф. зачета</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>9</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>28</b>	<b>42</b>	<b>74</b>

#### 4.3. Содержание модулей дисциплины

##### **МОДУЛЬ 1. Биология и экология насекомых**

Предмет и задачи с/х энтомологии. Значение защиты растений в сельскохозяйственном производстве. Энтомология как теоретическая основа защиты растений. Роль и значение насекомых. Краткая характеристика других групп животных вредящих растениям - клещей, нематод, моллюсков, грызунов. (систематическое положение, особенности строения и биология).

Наружная морфология насекомых. Анатомия и физиология насекомых. Биология размножения и развития насекомых.

##### **МОДУЛЬ 2. Насекомые вредители и меры борьбы с ними**

Повреждения без подготовки растения вредителем для питания. Повреждения с механической и физиологической подготовкой. Многоядные вредители и меры борьбы с ними. Вредители зерновых злаковых культур, зернобобовых и многолетних бобовых культур и меры борьбы с ними. Вредители сахарной свеклы и картофеля. Вредители овощных и плодовых культур.

Вредители продукции растениеводства при хранении. Особенности биологии и экологии вредителей продуктов растениеводства при хранении (амбарные долгоносики и другие жесткокрылые, клещи, чешуекрылые) и комплекс мер борьбы с ними. Полезные насекомые-энтомофаги. Особенности биологии и экологии энтомофагов вредителей сельскохозяйственных культур. Приемы повышения эффективности энтомофагов в естественных условиях. Промышленное разведение основных энтомофагов.

##### **МОДУЛЬ 1. Фитопатология**

Предмет и задачи фитопатологии. Связь с другими науками. История развития фитопатологии. Неинфекционные болезни растений. Понятие о болезнях растений.

Принципы их классификации. Болезни растений, вызываемые неблагоприятными климатическими и почвенными условиями, загрязнением окружающей среды. Ятрогенные и лучевые болезни. Сопряжённые болезни. Инфекционные болезни растений. Категории паразитизма возбудителей болезней. Патогенность, вирулентность, агрессивность. Механизмы патогенности. Ход патологического процесса. Защитные механизмы растений. Вирусы и вироиды – возбудители болезней растений. Бактерии, микоплазмы, риккетсии и актиномицеты – возбудители болезней растений. Грибы – возбудители болезней растений.

Экология и динамика инфекционных болезней растений. Факторы, влияющие на заражение (свойства патогенов; свойства растений; биотические и экологические факторы). Понятие об эпифитотиях. Их виды. Значение популяции патогена, популяции восприимчивого растения и условий среды для возникновения и развития эпифитотии.

Динамика развития эпифитотии. Методы защиты растений.

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>МОДУЛЬ 1. Биология и экология насекомых</b>		<b>Коллоквиум</b>	<b>8</b>
		Лекция 1. Предмет и задачи с/х энтомологии. Значение защиты растений в сельскохозяйственном производстве. Энтомология как теоретическая основа защиты растений. Роль и значение насекомых. Краткая характеристика других групп животных вредящих растениям - клещей, нематод, моллюсков, грызунов. (систематическое положение, особенности строения и биология).	Коллоквиум	4
		Лекция 2. Наружная морфология насекомых. Анатомия и физиология насекомых. Биология размножения и развития насекомых (лекция-дискуссия)	Коллоквиум	4
2.	<b>МОДУЛЬ 2. Насекомые вредители и меры борьбы с ними</b>		<b>Коллоквиум</b>	<b>10</b>
		Лекция 3. Повреждения без подготовки растения вредителем для питания. Повреждения с механической и физиологической подготовкой. Многоядные вредители и меры борьбы с ними. Вредители зерновых злаковых культур, зернобобовых и многолетних бобовых культур и меры борьбы с ними. Вредители сахарной свеклы и картофеля. Вредители овощных и плодовых культур (лекция-дискуссия)	Коллоквиум	4

<sup>1</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
		<p>Лекция 4. Вредители продукции растениеводства при хранении. Особенности биологии и экологии вредителей продуктов растениеводства при хранении (амбарные долгоносики и другие жесткокрылые, клещи, чешуекрылые) и комплекс мер борьбы с ними.</p> <p>Полезные насекомые-энтомофаги. Особенности биологии и экологии энтомофагов вредителей сельскохозяйственных культур.</p> <p>Приемы повышения эффективности энтомофагов в естественных условиях.</p> <p>Промышленное разведение основных энтомофагов (лекция-дискуссия).</p>	Коллоквиум	6
3	<b>МОДУЛЬ 3. Фитопатология</b>		<b>Коллоквиум</b>	<b>10</b>
		<p>Лекция 5. Предмет и задачи фитопатологии. Связь с другими науками. История развития фитопатологии. Неинфекционные болезни растений. Понятие о болезнях растений. Принципы их классификации.</p> <p>Болезни растений, вызываемые неблагоприятными климатическими и почвенными условиями, загрязнением окружающей среды.</p>	Коллоквиум	4
		<p>Лекция 6. Ятрогенные и лучевые болезни. Сопряжённые болезни. Инфекционные болезни растений. Категории паразитизма возбудителей болезней.</p> <p>Патогенность, вирулентность, агрессивность. Механизмы патогенности. Ход патологического процесса. Защитные механизмы растений. Вирусы и вироиды – возбудители болезней растений. Бактерии, микоплазмы, риккетсии и актиномицеты – возбудители болезней растений.</p> <p>Грибы – возбудители болезней растений (лекция-дискуссия).</p>	Коллоквиум	2
		<p>Лекция 7. Экология и динамика инфекционных болезней растений. Факторы, влияющие на заражение (свойства патогенов; свойства растений; биотические и экологические факторы).</p> <p>Понятие об эпифитотиях. Их виды. Значение популяции патогена, популяции восприимчивого растения и условий среды для возникновения и развития эпифитотии. Динамика развития эпифитотии. Методы защиты растений.</p>	Коллоквиум	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>ИТОГО</b>				<b>28</b>

#### 4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>МОДУЛЬ 1. Биология и экология насекомых</b>		<b>Защита лабораторной работы</b>	<b>14</b>
		Занятие 1. Морфология насекомых (Работа в малых группах).	Защита лабораторной работы	2
		Занятие 2. Анатомия и физиология насекомых (Работа в малых группах).	Защита лабораторной работы	4
		Занятие 3. Биология размножения и развития насекомых (Работа в малых группах).	Защита лабораторной работы	4
		Занятие 4. Экология насекомых.	Защита лабораторной работы	4
2.	<b>МОДУЛЬ 2. Насекомые вредители и меры борьбы с ними</b>		<b>Защита лабораторной работы</b>	<b>14</b>
		Занятие 5. Многоядные вредители, вредители зерновых злаковых культур и меры борьбы с ними (Работа в малых группах).	Защита лабораторной работы	2
		Занятие 6. Вредители зернобобовых и многолетних бобовых культур. Вредители сахарной свеклы и картофеля и меры борьбы с ними (Работа в малых группах).	Защита лабораторной работы	4
		Занятие 7. Вредители овощных культур и меры борьбы с ними. Вредители плодовых культур и меры борьбы (Работа в малых группах).	Защита лабораторной работы	4
		Занятие 8. Вредители продукции растениеводства при хранении.	Защита лабораторной работы	4
		Занятие 9. Энтомофаги вредителей сельскохозяйственных культур.	Защита лабораторной работы	4
3.	<b>МОДУЛЬ 3. Фитопатология</b>		<b>Защита лабораторной работы</b>	<b>14</b>

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Занятие № 10. Инструктаж по ТБ и ППБ. Приборы и оборудование, используемые при изучении защиты растений от болезней и вредителей.	Защита лабораторной работы	1
		Занятие № 11. Понятие о болезнях растений. Неинфекционные болезни растений. Инфекционные болезни растений.	Защита лабораторной работы	1
		Занятие № 12. Вирусные болезни растений. Бактериальные болезни растений.	Защита лабораторной работы	2
		Занятие № 13. Болезни растений, вызываемые фитоплазмами, риккетсиями, актиномицетами. Грибные болезни растений (Работа в малых группах).	Защита лабораторной работы	2
		Занятие № 14. Экология и динамика инфекционных болезней растений. Карантин растений. Иммунизация растений.	Защита лабораторной работы	4
		Занятие № 15. Пестициды, используемые для защиты растений. Формы препаратов. Способы предпосевной обработки семян и посевов (Работа в малых группах).	Защита лабораторной работы	4
<b>ИТОГО</b>				<b>42</b>

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1.	<b>МОДУЛЬ 1. Биология и экология насекомых</b>		<b>18</b>
		Морфология и биологии развития насекомых	2
		Эволюция отрядов насекомых	4
		Составление биоэкологической характеристики насекомых-вредителей	4
		Типы повреждений растений вредителями	4
		Подготовка к защите лабораторной работы	4
2.	<b>МОДУЛЬ 2. Насекомые вредители и меры борьбы с ними</b>		<b>18</b>
		Вредные насекомые плодового сада. Система мероприятий по борьбе с вредителями плодового сада	2
		Вредные и полезные насекомые, обитающие на посевах и посадках овощных культур. Система	4

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		мероприятий по борьбе с вредителями овощных культур	
		Вредные насекомые, обитающие на посевах сахарной свеклы. Система мероприятий по борьбе с вредителями сахарной свеклы	4
		Механические и физические методы защиты растений от вредителей, используемые в саду	4
		Подготовка к защите лабораторной работы	4
3.	<b>МОДУЛЬ 3. Фитопатология</b>		<b>38</b>
		Основы использования механического и физического метода в защите растений от вредителей	8
		Энтомофаги их использование в защите растений от вредителей	8
		Насекомые – вредители запасов и система мер борьбы с ними	7
		Применение химического метода защиты растений от вредителей. Его достоинства и недостатки	6
		Подготовка к диф. зачету	9
<b>ВСЕГО</b>			<b>74</b>

#### 4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	Не предусмотрено учебным планом	

#### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-3	1-7	1-15	1-13	-	экзамен

#### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 6.1. Карта обеспеченности литературой

Таблица 9

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Кафедра Общего земледелия и защиты растений \_\_\_\_\_ Направление подготовки 35.04.04 «Агрономия» направленность (профиль) Защита растений

Дисциплина Сельскохозяйственная энтомология и фитопатология\_

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
<b>Основная литература</b>										
Л, ЛЗ, СРС	Курс общей энтомологии	Захваткин, Ю.А.	М. : Колос	2001	печ	-	Библ	-	4	106
Л, ЛЗ, СРС	Дистанционные методы лесоэнтомологического мониторинга	Ряполов, В.Я.	Красноярск : КрасГАУ	2003	печ	-	Библ	-	4	90
Л, ЛЗ, СРС	Общая энтомология	Бей-Биенко, Г.Я.	М.: Проспект науки	2008	печ	-	Библ	-	4	52
Л, ЛЗ, СРС	Курс общей энтомологии	Захваткин, Ю.А.	М. : Либроком.	2009	печ	-	Библ	-	4	25
<b>Дополнительная литература</b>										
Л, ЛЗ, СРС	Общая энтомология	Бей-Биенко, Г.Я.	М.: Высшая школа	1980	печ	-	Библ	-	4	47
Л, ЛЗ, СРС	Словарь-справочник энтомолога	Захваткин, Ю.А.	М. : Нива России	1992	печ	-	Библ	-	4	2
Л, ЛЗ, СРС	Общая и сельскохозяйственная энтомология	Бондаренко, Н. В.	Л. : Агропромиздат	1991	печ	-	Библ	-	4	1
Л, ЛЗ, СРС	Определитель отрядов и семейств насекомых фауны России	Горностаев, Г.Н.	М. : Логос	1999	печ	-	Библ	-	4	29
<b>Электронные ресурсы</b>										
Л, ЛЗ, СРС	Карантин растений	Вышегородцева, И.С.	Красноярск : КрасГАУ	2014	-	электр	Библ	-	4	[Электронный ресурс]

Л, ЛЗ, СРС	Химические средства защиты растений	Вышегородцева, И.С.	Красноярск : КрасГАУ	2016	-	электр	Библ	-	4	[Электронный ресурс]
Л, ЛЗ, СРС	Защита растений	Нестеренко, Е.В.	Красноярск : КрасГАУ	2016	-	электр	Библ	-	4	[Электронный ресурс]
Л, ЛЗ, СРС	Общая энтомология: словарь терминов	Шадрин, И.А.	Красноярск: КрасГАУ	2007	печ	электр	Библ	-	4	[Комплект]
Л, ЛЗ, СРС	Сельскохозяйственная энтомология	-	Красноярск : КрасГАУ	2009	печ	электр	Библ	-	4	[Электронный ресурс]
Л, ЛЗ, СРС	Сельскохозяйственная энтомология: методические указания	-	Красноярск : КрасГАУ	2010	печ	электр	Библ	-	4	[Комплект]
Л, ЛЗ, СРС	Общая энтомология: лабораторный практикум	Шадрин, И.А.	Красноярск : КрасГАУ	2008	печ	электр	Библ	-	4	[Комплект]

Директор научной библиотеки Зорина Р.А.



## **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)**

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
2. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
3. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
4. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>
5. Журнал «Защита и карантин растений» <http://www.z-i-k-r.ru/>
6. Научно-практический журнал «Агро21» <http://www.agroxxi.ru/>
7. Сельскохозяйственный отраслевой сервер <http://www.agronovosti.ru/szr.html>
8. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран <http://www.agroatlas.spb.ru/ru/>
9. Сингента. Средства защиты растений. Болезни и вредители растений. <http://www.syngenta.ru/doc.aspx?e=22&ep=7>
10. Вредители растений <http://www.cultinfo.ru/fulltext/1/001/008/006/971.htm>
11. Определитель болезней и повреждений картофеля по внешним признакам <http://kartofel.org/bolezn/bolezni.htm>
12. Сайт Агро-кеми. Средства защиты растений <http://www.agro-chemie.ru/sis2.htm>
13. Болезни садовых культур <http://www.landshaft.ru/pub.php?id=114>
14. Большой энциклопедический словарь. Сельское хозяйство <http://www.cnsnb.ru/AKDiL/0024/base/RZ/002413.shtm>

## **6.3. Программное обеспечение**

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
5. Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
6. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
8. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО.
9. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
10. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

## **7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

При изучении дисциплины со студентами в течение семестра проводятся лекции и лабораторные занятия. Экзамен определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

выполнение лабораторных работ; защита лабораторных работ; посещение лекций и ведение конспекта; коллоквиум,

Отдельно (дополнительно) оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) - работа у доски, своевременная сдача

тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий, составление словаря.

Промежуточный контроль по дисциплине проходит в форме экзамена. Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности.

Расчет рейтинговых баллов по дисциплинарным модулям проводите следующим образом:

$$P_6 = [T_{\text{ДМ}} * 100] / T_{\text{КМ}},$$

где,  $T_{\text{ДМ}}$  - трудоемкость дисциплинарного модуля в академических часах (ДМ);

$T_{\text{КМ}}$  - трудоемкость календарного модуля в академических час (КМ);

100 - максимальное количество баллов.

Распределение рейтинговых баллов по дисциплинарным модулям:

Дисциплина считается освоенной при наборе не менее 60 баллов. Все виды работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Таблица 10

### **РЕЙТИНГ-ПЛАН**

Календарный модуль 1						Итого баллов
Дисциплинарные модули	Баллы по видам работ					
	посещение лекций и ведение конспекта	активность на занятиях	защита отчетов по лабораторным работам	коллоквиум	экзамен	
МОДУЛЬ 1. Биология и экология насекомых	5	5	5	10		25
МОДУЛЬ 2. Насекомые вредители и меры борьбы с ними	5	5	5	10		25
МОДУЛЬ 3. Фитопатология	5	5	5	10		25
<b>итого по КМ1</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Шкала интервальных баллов, соответствующая итоговой оценке, или количество баллов достаточное для получения экзамена.

100 баллов = 60 баллов на модули + 25 дополнительных баллов + 15 поощрительных баллов.

**60 основных баллов**

Основные баллы начисляются за выполнение отчетов по темам модулей.

**25 дополнительных баллов**

Дополнительные баллы начисляются за выполнение тестовых и лабораторных работ, сдачу экзамена.

**15 поощрительных баллов**

Поощрительные баллы начисляются за участие в научно- исследовательской работе, а также за выполнение индивидуальных творческих заданий.

балльная	от 0 до 54	от 55 до 69	от 70 до 84	от 85 до
----------	------------	-------------	-------------	----------

оценка				100
академическая оценка	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	незачтено		зачтено	

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебный процесс проводится с использованием следующего обеспечения: мультимедийный комплекс, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы.

Лекции читаются в аудитории, оборудованной аппаратурой для показа компьютерных презентаций.

Лабораторные занятия проводятся в специализированной лаборатории агроэкологических исследований. В лаборатории имеется все необходимое для проведения лабораторных работ.

## 9. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

### 9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

### 9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> </ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>в печатной форме увеличенных шрифтом;</li> <li>в форме электронного документа;</li> <li>в форме аудиофайла;</li> </ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> <li>в печатной форме;</li> <li>в форме электронного документа;</li> <li>в форме аудиофайла.</li> </ul>

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал:

Шадрин И.А., канд.биол.наук, доцент