

**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  
«21» марта 2022 г.

Келер В.В.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор

«31» марта 2022 г.

Пыжикова Н.И.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭНТОМОЛОГИЯ**

**ФГОС ВО**

Направление подготовки 35.03.04 «Агрономия»

Профиль Агрономия

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2022

Составители: Шадрин И.А., к.б.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«14» февраля 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», примерной основной профессиональной образовательной программы (ПООП ВО) по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», профессионального стандарта Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Минтруда России от 20.09.2021 N 644н "Об утверждении профессионального стандарта "Агроном" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.10.2021 N 65482).

Программа обсуждена на заседании кафедры общего земледелия и защиты растений протокол № 7 «21» февраля 2022 г.

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

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» февраля 2022 г.

### **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**

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» марта 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия»

**Халипский А.Н. д.с.-х.н., профессор кафедры растениеводства селекции и семеноводства**

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» марта 2022 г.

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>4</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>4</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>6</b>
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	6
4.2.    Содержание модулей дисциплины .....	7
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия .....	7
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия .....	8
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний .....	9
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i> .....	9
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/учебно-исследовательские работы</i> .....	10
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b> .....	<b>10</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>12</b>
<b>6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9)</b> .....	<b>12</b>
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).....	14
6.3. Программное обеспечение .....	14
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</b> .....	<b>14</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>16</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>16</b>
<b>9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b> .....	<b>16</b>
<b>9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b> .....	<b>17</b>
<b>ИЗМЕНЕНИЯ</b> .....	<b>19</b>

## Аннотация

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Энтомология» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия». Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой общего земледелия и защиты растений.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций (УК-1; ОПК-4) выпускника.

Дисциплина раскрывает строение, физиологию, размножение, развитие и систематику насекомых. Большое внимание уделяется экологии насекомых. Классификация насекомых рассматривается с точки зрения их пищевых предпочтений, роли в агроэкосистеме, степени вредоносности. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, устный опрос, тестирование.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16), лабораторные (34) занятия и (58) самостоятельной работы студента.

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

Дисциплина «Энтомология» включена в ОПОП, в основную часть Блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Энтомология» являются ботаника, основы биотехнологии, сельскохозяйственная экология.

Дисциплина «Энтомология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: производство биогенной продукции растениеводства, инновационные технологии в растениеводстве, адаптивное растениеводство, интродукция сельскохозяйственных культур.

Особенностью дисциплины является то, что знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются при написании выпускной квалификационной работы, а также в профессиональной деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Целью дисциплины «Энтомология» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области энтомологии, защиты растений и карантина для предотвращения и снижения потерь растениеводческой продукции от вредных организмов.

Задачи дисциплины:

1. изучить строение, физиологию, развитие, систематику насекомых;
2. узнать место насекомых в экосистемах;
3. изучить вредителей культурных растений и меры борьбы с ними.

Таблица 1

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1 Способен	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует	Знать: место насекомых в живой

осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи ИД-2 <sub>ук-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3 <sub>ук-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4 <sub>ук-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности ИД-5 <sub>ук-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	природе, их роль и значение в экосистемах
		Уметь: оценивать влияние различных вредителей на состояние растений
		Владеть: навыками выявления вредителей растений
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>опк-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	Знать: классификацию насекомых, их строение, физиологию, развитие и систематику, основные трофические группы насекомых
		Уметь: обосновывать комплексы мер защиты растений от вредителей, разрабатывать стратегию применения инсектицидов
		Владеть: методикой разработки мероприятий, направленных на снижение вредоносности насекомых-вредителей; методами определения численности вредителей растений; методами прогнозирования развития вредителей.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 3

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 3
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	3	108	108
<b>Контактная работа</b>	1,5	54	54
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		16/6	16/6
Лабораторные занятия (ЛЗ) / в том числе в интерактивной форме		34/12	34/12
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	1,5	58	58
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		25	25
самоподготовка к текущему контролю знаний		24	24
подготовка к зачету		9	9
<b>Вид контроля:</b>			зачет

#### 4. Структура и содержание дисциплины

**Модуль 1. Предмет и проблемы энтомологии.** Модульная единица 1.1. Морфология, анатомия и физиология насекомых. Предмет и проблемы энтомологии. Значение насекомых. Основные разделы энтомологии. Положение насекомых в системе органического мира. Морфология насекомых. План строения. Голова и её придатки. Разнообразие ротовых аппаратов. Грудной отдел и его придатки. Видоизменения грудного отдела. Брюшко и его придатки. Покровы тела и их производные. Окраска тела. Анатомия и физиология насекомых. Метаболизм насекомых. Питание и переваривание пищи. Распределительные системы и метаболизм. Жировое тело. Дыхание и газообмен. Выведение конечных продуктов метаболизма. Нервная система. Рецепция и поведение насекомых. Эндокринная система. Модульная единица 1.2. Биология развития и размножения насекомых. Морфофункциональные основы размножения насекомых. Биология размножения. Биология развития.

**Модуль 2. Экология насекомых.** Модульная единица 2.1. Экологические факторы и биотические связи, влияющие на распространение насекомых. Климатические факторы. Микроклимат и регуляция жизненных циклов. Гидроэдафические факторы. Биотические факторы. Свойства популяции насекомых. Место насекомых в экосистеме. Жизненная схема видов и классификация биоценологических связей. Динамика численности популяций. Насекомые в агроценозе.

**Модуль 3. Насекомые – вредители культурных растений.** Модульная единица 3.1. Классификация насекомых. Классификация и филогения. Многоножки. Обзор отрядов насекомых. Прямокрылые. Равнокрылые. Чешуекрылые. Перепончатокрылые. Двукрылые и др. Модульная единица 3.2. Меры борьбы с насекомыми – вредителями. Многоядные вредители. Вредители зерновых культур. Вредители бобовых и зернобобовых культур. Вредители овощных культур. Вредители закрытого грунта. Вредители плодовых насаждений. Вредители продовольственных запасов.

#### 4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

**Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины**

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактные часы		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактные часы		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
<b>Модуль 1. Предмет и проблемы энтомологии</b>	<b>38</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
Модульная единица 1.1. Морфология, анатомия и физиология насекомых	21	6	5	10
Модульная единица 1.2. Биология развития и размножения насекомых	17	2	5	10
<b>Модуль 2. Экология насекомых</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
Модульная единица 2.1. Экологические факторы и биотические связи, влияющие на распространение насекомых	34	4	10	20
<b>Модуль 3. Насекомые – вредители культурных растений</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>18</b>
Модульная единица 3.1. Классификация насекомых	24	2	8	14
Модульная единица 3.2. Меры борьбы с насекомыми - вредителями	20	2	4	14
<b>Зачет</b>				
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>58</b>

## 4.2. Содержание модулей дисциплины

### 4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

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. Предмет и проблемы энтомологии</b>		Устный опрос	8
	Модульная единица 1.1. Морфология, анатомия и физиология насекомых	Лекция № 1. Морфология и анатомия насекомых	Тестирование	2
		Лекция №2. Физиология насекомых (лекция-дискуссия)	Тестирование	4
	Модульная единица 1.2. Биология развития и размножения насекомых	Лекция №3. Стадии жизненного цикла насекомых (лекция-дискуссия)	Тестирование	2
2.	<b>Модуль 2. Экология насекомых</b>		Устный опрос	4
	Модульная единица 2.1. Экологические факторы и биотические связи, влияющие на распространение насекомых	Лекция № 4 Климатические и эдафические факторы (лекция-дискуссия)	Тестирование	2
		Лекция №5 Насекомые в экосистеме и агроценозе (лекция-дискуссия)	Тестирование	2

<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
3.	<b>Модуль 3. Насекомые – вредители культурных растений</b>		Устный опрос	4
	Модульная единица 3.1. Классификация насекомых	Лекция № 5. Классификация сельскохозяйственных вредителей в зависимости от типа питания (лекция-дискуссия)	Тестирование	2
	Модульная единица 3.2. Меры борьбы с насекомыми - вредителями	Лекция № 6. Методы защиты растений от вредителей (лекция-дискуссия)	Тестирование	2
	Итого			16
			Зачет в виде итогового тестирования	

#### 4.4. Лабораторные/практические/семинарские 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. Предмет и проблемы энтомологии</b>		Устный опрос	<b>10</b>
	Модульная единица 1.1. Морфология, анатомия и физиология насекомых	Занятие № 1. Изучение внешнего строения насекомых (работа в малых группах)	Отчёт	3
		Занятие №2. Изучение внутреннего строения насекомых (работа в малых группах)	отчёт	2
	Модульная единица 1.2. Биология развития и размножения насекомых	Занятие № 3. Изучение стадий развития насекомых (работа в малых группах)	Отчёт	5
2	<b>Модуль 2. Экология насекомых</b>		Устный опрос	10
	Модульная единица 2.1. Экологические факторы и биотические связи, влияющие на распространение насекомых	Занятие № 4. Изучение экологических условий жизни насекомых (работа в малых группах)	Опрос	5
		Занятие № 5. Динамика численности насекомых. Решение задач. (работа в малых группах)	Опрос	5
3.	<b>Модуль 3. Насекомые вредители в популяциях.</b>		Устный опрос	12

<sup>2</sup>Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое



№ 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
	<b>Защита растений от вредителей.</b>			
	Модульная единица 3.1. Классификация насекомых	Занятие № 6. Изучение разнообразия насекомых (работа в малых группах)	Опрос	8
	Модульная единица 3.2. Меры борьбы с насекомыми - вредителями	Занятие № 7. Защита растений от вредителей Часть 1 (работа в малых группах)	Опрос	2
		Занятие № 8. Защита растений от вредителей Часть 2 (работа в малых группах)	Опрос	2
	Итого			34

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

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (16 часов) и лабораторные (34 часов). Самостоятельная работа (58 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через устный опрос, защиты отчетов лабораторных работ.

Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса <https://e.kgau.ru/enrol/index.php?id=4773>. Форма контроля – зачет.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить рефераты и выступления по темам занятия в соответствии с тематическим планом. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе научной библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к устному опросу;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

##### **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
<b>Модуль 1. Предмет и проблемы энтомологии</b>			<b>20</b>
1	Модульная единица 1.1. Морфология, анатомия и физиология насекомых	Отчёт по теме: Изучить исторические аспекты развития энтомологии как науки. Отметить вклад отечественных ученых в развитие науки.	5
2		Подготовка к тестированию	5
3		Самоподготовка к текущему контролю знаний	5
4	Модульная единица 1.2. Биология развития и размножения насекомых	Отчёт по теме: Внедрение в производство современных методов диагностики вредителей растений.	5
5		Подготовка к тестированию	3
6		Самоподготовка к текущему контролю знаний	2
<b>Модуль 2. Экология насекомых</b>			<b>20</b>
7	Модульная единица 2.1. Экологические факторы и биотические связи, влияющие на распространение насекомых	Отчёт по теме: Географическое распределение насекомых	5
8		Подготовка к тестированию	5
9		Самоподготовка к текущему контролю знаний	10
<b>Модуль 3. Болезни растений в популяциях. Защита растений от болезней.</b>			<b>18</b>
10	Модульная единица 3.1. Классификация насекомых	Отчёт по теме: Насекомые – хищники – агенты биологической защиты растений	4
11		Подготовка к тестированию	2
12		Самоподготовка к текущему контролю знаний	2
13	Модульная единица 3.2. Меры борьбы с насекомыми - вредителями	Отчёт по теме: Составления плана защиты сельскохозяйственной культуры (по заданию педагога) от вредителей.	2
14		Подготовка к тестированию	2
15		Самоподготовка к текущему контролю знаний	2
<b>Зачет</b>			
<b>ИТОГО</b>			<b>58</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)
	В учебном плане не предусмотрено	

#### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

#### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

<b>Компетенции</b>	<b>Лекции</b>	<b>ЛЗ</b>	<b>СРС</b>	<b>Вид контроля</b>
УК-1; ОПК-4	1-5	1-5	1-12	тестирование, устный опрос, отчёт, зачёт

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины  
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)**

Таблица 9

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Кафедра общего земледелия и защиты растений  
Направление подготовки 35.03.04 «Агрономия»  
Дисциплина «Энтомология»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Лекции, лабораторные, СРС	Общая энтомология <a href="http://moodle.kgau.ru">http://moodle.kgau.ru</a>	Шадрин И.А., Худенко М.А.	КрасГАУ	2018		+			неограниченно	неограниченно
Лекции, лабораторные, СРС	Агротехнический метод защиты растений (экологически безопасная защита)	Чулкина В. А. [и др.]	ЮКЭА	2000	+		+		30	65
Лекции, лабораторные, СРС	Защита растений от вредителей	Горбачев И. В. [и др.]	Колос	2002	+		+		10	19
Лекции, лабораторные, СРС	Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность	Зинченко В. А.	КолосС	2006	+		+		30	100
Лекции, лабораторные, СРС	Защита растений от вредителей	Третьяков, Н.Н.	«Лань»	2012	+		+		30	50

Лекции, лабораторные, СРС	Карантин растений	Рогинская В. А.	[КрасГАУ]	2004	+		+		30	68
Лекции, лабораторные, СРС	Защита растений: методические указания к лабораторным работам	Нестеренко Е.В.	[КрасГАУ]	2010	+			+	30	90
Лекции, лабораторные, СРС	Защита растений: методические указания к самостоятельной работе студентов	Нестеренко Е.В.	[КрасГАУ]	2010	+			+	30	90
Лекции, лабораторные, СРС	Защита растений: методические указания к летней практике	Нестеренко Е.В.	[КрасГАУ]	2010	+			+	30	90
Лекции, лабораторные, СРС	Химические средства защиты растений	М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков	Лань,	2013		+	+	+	15	неограниченно
Лекции, лабораторные, СРС	Карантин растений. ЭУМКД	Вышегородцева И.С.	[КрасГАУ]	2014		+	+	+	15	неограниченно
СРС	Карантин растений. Методические указания к самостоятельной работе	Вышегородцева И.С.	Красноярского ГАУ	2014	+		+	+	15	110

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. Сайт Агро-кеми. Средства защиты растений <http://www.agro-chemie.ru/sis2.htm>
12. Большой энциклопедический словарь. Сельское хозяйство  
<http://www.cnsheb.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 «Энтомология» с бакалаврами в течение семестра проводятся лекции и лабораторные занятия. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Итоговая оценка знаний студентов учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

**Рейтинг - план дисциплины «Энтомология»**

Календарный модуль 1					Итого баллов
Дисциплинарные модули	баллы по видам работ				
	тестирование	собеседование	Устный опрос	Итоговое тестирование (зачет)	
ДМ <sub>1</sub>	3	8	25		<b>36</b>
ДМ <sub>2</sub>	3	8	25		<b>36</b>
Итоговое тестирование					<b>28</b>
Итого за КМ <sub>3</sub>					<b>100</b>

*Студенты, не набравшие 60 баллов в течение семестра по дисциплине сдают зачет.*

**Текущая аттестация** бакалавров проводится во время зачетно-экзаменационной сессии преподавателями, ведущими лекционные и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- посещение лекций и ведение конспекта;
- защита лабораторных работ;
- устный опрос;
- отдельно оцениваются личностные качества бакалавров: исполнительность, инициативность, активность.

Контроль освоения модульной дисциплины «Энтомология» (в начале изучения модульной дисциплины), текущий (на занятиях), рубежный (по модулям) и выходной контроль (зачёт) знаний, умений и навыков студентов.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, защита работ, прохождение тестового контроля и т.п.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Формы и методы текущего контроля: устный опрос, проверка и оценка выполнения лабораторных заданий и др.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных и творческого рейтингов, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных и творческого рейтингов студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для

устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет более 60% от максимального рейтинга дисциплины, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачёт без сдачи выходного контроля. В этом случае к набранному рейтингу добавляются поощрительные баллы. Максимальное их число составляет до 30% от общего рейтинга дисциплины. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт зачёт по расписанию зачётной сессии.

Промежуточной формой контроля по дисциплине «Энтомология» является зачет в виде тестирования.

Более подробно прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения применяются электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Энтомология», в котором интегрированы электронные образовательные модули, базы данных, совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине.

Таблица 11

**Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор BenQ) (А 3-3, 3-2)
Лабораторные	Научно-исследовательская лаборатория для проведения лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (А 3-1), проектор Viewsonic PJ568D DLP 2500 lumines XGA 1024 x 768 Ноутбук Acer 15.6 ES1-531-C6LK intel. химическая и лабораторная посуда; микроскопы (Микмед-1); камера к микроскопу, ноутбук, бинокляры; лупы обычные; посуда и мешки для сбора образцов, энтомологические сачки, холодильник Бирюса-6, рН-метр, термостат, дистиллятор, Весы ЕК-3000.
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А 3-4), 1 компьютер, 2 ноутбука с выходом в Интернет

## 9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

### 9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Следует отметить обширность решаемых дисциплиной задач, при небольшом количестве часов. Особое внимание следует уделить Модулю 1 и 3 «Предмет и проблемы энтомологии» и «Насекомые вредители в популяциях». Учитывая объем дисциплины и количество часов, значительная роль отводится СРС и ее контролю. Так как за самостоятельную работу в целом студенты получают большую долю баллов, СРС и ее контроль должны быть организованы с самого начала курса.



Устный опросы, тестирование должны предусматривать вопросы разного уровня сложности. При контроле самостоятельной работы уделять внимание умению студентов в поиске информации по заданной теме.

Зачёт лучше проводить не только в виде устного опроса, но и в форме круглого стола, что покажет способность студентов к логическому рассуждению.

## **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 послушу:
  - 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.

Таблица 12

**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. к.б.н. доцент

## РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по курсу «Энтомология» направления подготовки 35.03.04 Агрономия, подготовленную Шадриным И.А., к.б.н., доцентом ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

Дисциплина «Энтомология» реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой общего земледелия и защиты растений.

Дисциплина раскрывает строение, физиологию, размножение, развитие и систематику насекомых. Большое внимание уделяется экологии насекомых. Классификация насекомых рассматривается с точки зрения их пищевых предпочтений, роли в агроэкосистеме, степени вредоносности.

Целью дисциплины «Энтомология» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области фитопатологии, защиты растений и карантина для предотвращения и снижения потерь растениеводческой продукции от вредных организмов.

Задачи дисциплины: изучить строение, физиологию, развитие, систематику насекомых; узнать место насекомых в экосистемах; изучить вредителей культурных растений и меры борьбы с ними.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Разработанная программа содержит полный перечень разделов по курсу «Энтомология», соответствует ФГОС ВО и может быть рекомендована для использования в учебном процессе.

ФГАОУ ВО «Сибирский  
федеральный университет»

Директор Ботанического сада

Подпись *Селенина Е.А.*  
Исполнитель *Селенина Е.А.*  
23 02 20 21



Селенина Е.А.