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

Институт агроэкологических технологий
Кафедра общего земледелия и защиты растений

СОГЛАСОВАНО		УТВЕРЖДАЮ	
Директор института	Грубер В.В.	Ректор	Пыжикова Н.И.
"24" марта 2025 г.		"28" марта 2025 г.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Энтомология

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.03.04 «Агрономия»

Профиль Цифровые агротехнологии
Курс 2

Семестр 3

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 08.05.2026 - 01.08.2027

Красноярск, 2025

Составители: Шадрин И.А., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» февраля 2025 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 № 6 «25» февраля 2025 г.

Зав. кафедрой Ивченко В. К, д.с-х.н, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» февраля 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института агроэкологических технологий, протокол № 8 «24» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии Батанина Е.В., к.б.н., доцент

«24» марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки
Халипский А.Н., д. с.-х. н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2025г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ **4**

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ **4**

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ **4**

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ **5**

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **6**

4.1. Трудоёмкость 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. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний *9*
4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/учебно-исследовательские работы *10*

5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ **10**

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **12**

6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9) **12**

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») 14
6.3. Программное обеспечение 14

7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ **14**

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **16**

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ **16**

9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ **16**

9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ **17**

ИЗМЕНЕНИЯ **19**

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 общепроффессиональных 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 (18), лабораторные (36) занятия и (54) 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 осуществлять поиск,	ИД-1$_{УК-1}$ Анализирует задачу, выделяя ее базовые	Знать: место насекомых в живой природе, их роль и значение в

критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	составляющие, осуществляет декомпозицию задачи ИД-2$_{УК-1}$ Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3$_{УК-1}$ Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4$_{УК-1}$ Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности ИД-5$_{УК-1}$ Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	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 $_{ОПК-4}$ Обосновывает использование современных технологий в профессиональной деятельности ИД-2 $_{ОПК-4}$ Использует и анализирует справочные материалы, современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации ИД-3 $_{ОПК-4}$ Реализует современные технологии в профессиональной деятельности	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 трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 3
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Контактная работа	1,5	54	54
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		18/6	18/6
Лабораторные занятия (ЛЗ) / в том числе в интерактивной форме		36/12	36/12
Самостоятельная работа (СРС)	1,5	54	54
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		25	25
самоподготовка к текущему контролю знаний		24	24

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 3
подготовка к зачету		9	9
Вид контроля:			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 биоценотических 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	
Модуль 1. Предмет и проблемы энтомологии	**38**	**8**	**10**	**20**
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
Модуль 2. Экология насекомых	**34**	**4**	**10**	**20**
Модульная единица 2.1. Экологические факторы и биотические связи, влияющие на распространение насекомых	34	4	10	20

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактные часы		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 3. Насекомые – вредители культурных растений	**36**	**6**	**16**	**14**
Модульная единица 3.1. Классификация насекомых	18	2	8	8
Модульная единица 3.2. Меры борьбы с насекомыми - вредителями	18	4	8	6
ИТОГО	**108**	**18**	**36**	**54**

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[1] контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	**Модуль 1. Предмет и проблемы энтомологии**		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.	**Модуль 2. Экология насекомых**		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
3.	**Модуль 3. Насекомые – вредители культурных растений**		Устный опрос	6
	Модульная единица 3.1. Классификация насекомых	Лекция № 5. Классификация сельскохозяйственных вредителей в зависимости от типа питания (лекция-дискуссия) Современное состояние и перспективы использования клещей в биологическом контроле вредителей	Тестирование	2

[1]**Вид мероприятия:** тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид[1] контрольного мероприятия	Кол-во часов
		сельскохозяйственных растений: https://lectoriy.phosagro.ru/lectures/sistemy-zashchity-rasteniy/sovremennoe-sostoyanie-i-perspektivy-ispolzovaniya-kleshchey-v-biologicheskom-kontrole-vrediteley-se/ (образовательная платформа ProАгро Лекторий)		
	Модульная единица 3.2. Меры борьбы с насекомыми - вредителями	Лекция № 6. Методы защиты растений от вредителей (лекция-дискуссия)	Тестирование	4
	Итого			18
			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[2] контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	**Модуль 1. Предмет и проблемы энтомологии**		Устный опрос	**10**
	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	**Модуль 2. Экология насекомых**		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

[2]**Вид мероприятия**: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид[2] контрольного мероприятия	Кол-во часов
3.	**Модуль 3. Насекомые вредители в популяциях. Защита растений от вредителей.**		Устный опрос	16
	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	4
		Занятие № 8. Защита растений от вредителей Часть 2 (работа в малых группах)	Опрос	4
	Итого			36

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
	Модуль 1. Предмет и проблемы энтомологии		**20**
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
	Модуль 2. Экология насекомых		**20**
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
	Модуль 3. Болезни растений в популяциях. Защита растений от болезней.		**14**
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
	Зачет		
	ИТОГО		**54**

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

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
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 http://moodle.kgau.ru	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.cnshb.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 (Ediucational 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 балов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

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

Таблица 10

Рейтинг - план дисциплины «Энтомология»

Календарный модуль 1					Итого баллов
Дисциплинарные модули	баллы по видам работ				
	тестирование	собеседование	Устный опрос	Итоговое тестирование (зачет)	
$ДМ_1$	*3*	*8*	*25*		***36***
$ДМ_2$	*3*	*8*	*25*		***36***
Итоговое тестирование					***28***
Итого за $КМ_3$	*6*	*16*	*50*	***28***	**100**

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 Viewsnic 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, бинокуляры; лупы обычные; посуда и мешки для сбора образцов, энтомологические сачки, холодильник Бирюса-6, pH-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 послуху:

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	• в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	• в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	• в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

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

ОБЩИЙ ОТДЕЛ

Селенина Е.А.