

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Энтомология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра биологии и химии**

Учебный план 06.03.01_2022_112.plx
06.03.01 Биология
Биоэкология

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 86
самостоятельная работа 56,1
часов на контроль 34,75

Виды контроля в семестрах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя		17	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	38	38	38	38
Лабораторные	48	48	48	48
Консультации (для студента)	1,9	1,9	1,9	1,9
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
Итого ауд.	86	86	86	86
Контактная работа	89,15	89,15	89,15	89,15
Сам. работа	56,1	56,1	56,1	56,1
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.б.н., доцент, Худякова Н.Е.



Рабочая программа дисциплины

Энтомология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 27.01.2022 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра биологии и химии

Протокол от 14.04.2022 протокол № 8

Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _02 июня 2023 г. № 10
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	<i>Цели:</i> формирование систематизированных знаний в области лесной и сельскохозяйственной энтомологии
1.2	<i>Задачи:</i> - изучение биологических особенностей вредителей лесных и сельскохозяйственных растений; - изучение систем защиты лесов и сельскохозяйственных культур от вредителей

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	зоология
2.1.2	ботаника
2.1.3	Общая биология
2.1.4	Ознакомительная практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Учение о экосистемах и биосфере
2.2.2	Современные проблемы биоэкологии
2.2.3	Теория систематики и методика полевых исследований
2.2.4	Общая экология и рациональное природопользование
2.2.5	Редкие животные Алтая
2.2.6	Биогеография
2.2.7	Методика обучения биологии

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: Способен оценить риск и осуществлять меры профилактики возникновения очагов заражения организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий.
ИД-1.ПК-2: Знает меры профилактики возникновения очагов заражения организмов на территориях.
-Основные особенности внешнего, внутреннего строения насекомых, их биологию, экологию. - основные методы учета, прогноза численности и защитные мероприятия, направленные на ограничение численности вредных видов
ИД-2.ПК-2: Умеет проводить оценку риска возникновения очагов заражения.
- диагностировать вредителей по стадиям их развития и типам повреждения растений; - подбирать наиболее эффективные и экологически безопасные защитные мероприятия против вредителей;
ИД-3.ПК-2: Осуществляет профилактику возникновения очагов заражения с применением природоохранных биотехнологий.
осуществляет профилактику возникновения очагов основных групп вредителей с применением природоохранных биотехнологий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. введение						
1.1	Введение. /Лек/	3	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	2	Обзорная лекция
	Раздел 2. Общая энтомология						
2.1	Морфология, анатомия и физиология насекомых /Лек/	3	8	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

2.2	Систематика и классификация насекомых. Основы биологии и экологии вредителей /Лек/	3	6	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.3	Внешнее строение насекомых /Лаб/	3	6	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	ответ на занятия, защита
2.4	Внутреннее строение насекомых /Лаб/	3	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	ответ на занятия, защита
2.5	Развитие насекомых. Типы яиц, личинок и куколок /Лаб/	3	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	ответ на занятия, защита
2.6	Составление фенологических календарей /Лаб/	3	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Ситуационные задачи ответ на
2.7	Типы повреждений растений насекомыми /Лаб/	3	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	ответ на занятия, защита
2.8	Систематика, классификация и экология насекомых /Лаб/	3	6	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	защита портфолио, конспект
2.9	Мероприятия по защите растений от вредителей /Ср/	3	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	защита портфолио, конспект
2.10	Систематика, классификация и экология насекомых /Ср/	3	6	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.11	Морфология, анатомия и физиология насекомых /Ср/	3	8	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.12	Развитие и размножение насекомых /Ср/	3	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
Раздел 3. Лесная энтомология							
3.1	Основы лесной энтомологии /Ср/	3	12	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	защита портфолио, конспект
3.2	Основы лесной энтомологии /Лек/	3	10	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.3	Вредители плодов и семян лесных насаждений, Корневые вредители леса /Лаб/	3	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Ситуационные задачи ответ на
3.4	Хвое - и листогрызущие вредители /Лаб/	3	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	2	Ситуационные задачи ответ на
3.5	Стволовые и технические вредители /Лаб/	3	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	ответ на занятия, защита
Раздел 4. Сельскохозяйственная энтомология							
4.1	Основы сельскохозяйственной энтомологии /Лек/	3	12	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
4.2	Основные вредители сельскохозяйственных культур а условиях Алтая /Лаб/	3	12	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	ответ на занятия, защита
4.3	Вредители лекарственныхэфиромасличных и цветочно-декоративных растений и лесных полезащитных насаждений /Ср/	3	6	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	защита портфолио, конспект тестирование
4.4	Вредители сельскохозяйственной продукции при хранении /Ср/	3	8,1	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	защита портфолио, конспект

4.5	Основные группы насекомых-вредителей сельскохозяйственных культур в условиях Алтая /Ср/	3	10	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
4.6	Вредители сельскохозяйственной продукции при хранении /Лаб/	3	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
Раздел 5. Консультации							
5.1	Консультация по дисциплине /Конс/	3	1,9	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
Раздел 6. Промежуточная аттестация (экзамен)							
6.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	3	34,75	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
6.2	Контроль СР /КСРАтт/	3	0,25	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
6.3	Контактная работа /КонсЭк/	3	1	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ.

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

1. Отрицательные последствия применения пестицидов и перспективы химического метода защиты растений
2. Основные направления использования паразитов и хищников для биологического метода борьбы с вредителями
3. Сибирский и непарный шелкопряды в Западной Сибири
4. Вторичные вредители древесины
5. Многоядные вредители в условиях Алтая
6. Луговой мотылек - многоядный вредитель сельскохозяйственных культур, распространение, биология и меры борьбы
7. Вредители плодово-ягодных культур на Алтае
8. Огородные вредители на Алтае
9. Вредители сельскохозяйственной продукции при хранении и меры борьбы с ними
10. Вредители лекарственных, эфиромасличных и цветочно-декоративных растений и меры борьбы с ними
11. Основные группы животных, вредящих лесным и сельскохозяйственным растениям

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

- 1 Предмет, задачи и проблемы энтомологии
- 2 Половая система насекомых, ее строение и функции. Половой диморфизм
- 3 Основные отделы тела насекомых. Голова и ее придатки
- 48 Основные отделы тела насекомых. Строение груди и брюшка, их придатки
- 9 Пищеварительная система насекомых, ее строение и модификация в связи со способом питания
- 10 Строение выделительной системы насекомых. Экскреция, секреция, инкреция
- 11 Дыхательная система насекомых, ее строение и функции
- 12 Строение нервной системы насекомых. Рефлексы, таксисы, инстинкты
- 13 Строение кровеносной системы насекомых и ее функции
- 14 Строение покровов и мышечной системы насекомых, их биологическая роль
- 15 Эмбриональное развитие насекомых. Типы яиц и их кладок
- 16 Типы постэмбрионального развития насекомых.
- 17 Жизненный цикл насекомых - вредителей, его биологическое значение
- 18 Характерные особенности строения различных типов личинок и куколок насекомых. Понятие о гистоллизе и гистогенезе
- 19 Защитные приспособления вредителей к факторам среды
- 20 Формы размножения, встречающиеся у насекомых. Полиморфизм
- 21 Вредители питомников, культур и естественного возобновления
- 22 Стволовые вредители и меры борьбы с ними
- 23 Вредители плодов и семян лесных насаждений

- 24 Корневые вредители древесных пород
- 25 Технические вредители древесины
- 26 Хвое - и листогрызущие вредители леса
- 27 Типы повреждений растений вредителями
- 28 Отряд Равнокрылые хоботные
- 29 Отряд Жесткокрылые, или Жуки
- 30 Отряд Прямокрылые
- 31 Отряд Перепончатокрылые
- 32 Отряд Бахромчатокрылые, или Трипсы
- 33 Отряд Клопы, или Полужесткокрылые
- 34 Отряд Чешуекрылые, или Бабочки
- 35 Вредители овоще - бахчевых культур семейства тыквенных
- 36 Вредители овощных культур закрытого грунта
- 37 Вредители хмеля, льна и конопли
- 38 Сосущие вредители плодовых культур
- 39 Вредители многолетних бобовых трав
- 40 Вредители крестоцветных овощных культур
- 41 Вредители земляники и малины
- 42 Вредители картофеля и других пасленовых
- 43 Вредители эфирно-масличных и цветочно-декоративных культур
- 44 Вредители лилейных и зонтичных культур
- 45 Вредители масличных культур
- 46 Вредители зернобобовых культур
- 47 Вредители смородины и крыжовника
- 48 Грызущие вредители плодовых культур
- 49 Многоядные вредители сельскохозяйственных культур
- 50 Вредители зерновых и кормовых злаков
- 51 Вредители зерна и другой сельскохозяйственной продукции в условиях хранения
- 52 Вредители сахарной свеклы
- 53 Насекомые – энтомофаги и полезные насекомые-опылители
- 54 Вредители лесных полеззащитных насаждений
- 55 Биологический метод защиты растений от вредителей
- 56 Механический и физический методы защиты растений от вредителей
- 57 Агротехнический метод защиты растений от вредителей
- 58 Химический метод защиты растений от вредителей

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Осмоловский Г. Е., Бондаренко Н. В.	Энтомология: учебник	Санкт-Петербург: Квадро, 2021	http://www.iprbookshop.ru/103159.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Бей-Биенко Г.Я.	Общая энтомология: учебник	Санкт-Петербург: Проспект науки, 2008	
Л2.2	Мозолевская Е.Г., Селиховкин А.В., Ижевский и др С.С., Мозолевская Е.Г.	Лесная энтомология: учебник для вузов	Москва: ИЦ Академия, 2010	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Office
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.3	MS WINDOWS
6.3.1.4	Moodle

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Межвузовская электронная библиотека
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks

6.3.2.3	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
---------	-------------------------------------------------------------------------------------

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	портфолио	
	проблемная лекция	
	ситуационное задание	
	лекция-визуализация	
	кластер	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
128 А1	Кабинет экологии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Проектор, экран, ноутбук, ученическая доска, кафедра, экран, телевизоры, видеопроектор, DVD-плеер, витрины с животными, шкуры (волк, барс, енотовая собака), коллекция птиц, чучела медведей, чучела и тушки птиц и млекопитающих, биогеографические карты, справочники, коллекция видеофильмов, карты, калькуляторы, микропрепараты, микроскопы, скелеты рыб, земноводных, рептилий, влажные препараты, лотки для препарирования, скальпели, пинцеты, бинокулярные лупы, ручные лупы, витрины с чучелами птиц и млекопитающих, коллекция черепов млекопитающих, коллекция рогов копытных, коллекция чучел голов копытных
127 А1	Кабинет зоологии беспозвоночных. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, коллекция насекомых, коллекция морских беспозвоночных, портреты ученых, муляжи, таблицы, микропрепараты, бинокулярные лупы, пинцеты, лупы, препаровальные иглы, влажные препараты, биоматериал, микроскопы, лотки для препарирования, коллекции насекомых вредителей и других групп животных, скелеты рыб, земноводных, рептилий, птиц, млекопитающих, скальпели, ручные лупы
215 А1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<p>Методические рекомендации для выполнения и защиты лабораторных работ</p> <p>План лабораторных работ предусмотрен рабочей программой. Все лабораторные работы выполняются студентами в микрогруппах по 2 человека. При подготовке к выполнению работы студенты дома повторяют материал по основным и дополнительным источникам.</p> <p>Весь ход лабораторной работ и её итоги и вывод записываются в альбом для лабораторно-практических работ. Требования к альбому:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Все записи в альбомах должны быть аккуратными, выполняются ручкой с синей пастой. Схемы, рисунки, таблицы оформляются. Посередине строки записывают номер лабораторной работы. Далее, каждый раз с новой строки записывают тему и цель работы, перечисляют используемое оборудование, систематическое положение изучаемого объекта. 2. Если заданию к работе задается вопрос, то в выводе записывается ответ, если требуется оформить рисунок, заполнить таблицу, то соответственно выполняется рисунок или заполняется таблица. 3. Все рисунки должны иметь обозначения составных частей. Рисунки должны располагаться на левой стороне листа, подписи к рисункам — внизу. 4. Таблицы заполняются четко и аккуратно. Таблица должна занимать всю ширину страницы.

5. Схемы должны быть крупными и четкими, выполненными простым карандашом (допускается использование цветных карандашей), содержать только главные, наиболее характерные особенности, детали.
6. Ответы на вопросы должны быть аргументированы и изложены своими словами; ответы типа «да» или «нет» не принимаются.
7. В конце каждой лабораторной работы обязательно записывается вывод по итогам выполненной работы (вывод формулируется исходя из цели работы) и глоссарий по теме.

Защита лабораторной работы происходит по контрольным вопросам, приведенным ниже и в соответствии с графиком выполнения лабораторной работы. Одновременно происходит защита глоссария.

На лабораторных занятиях разделов «Лесная» и «Сельскохозяйственная энтомология» студенты знакомятся с коллекционными образцами вредителей сельскохозяйственных культур, гербарными образцами растений или их отдельных органов, повреждаемых вредителями, рисунками циклов развития наиболее важных вредителей.

На лабораторных занятиях результаты определения вредителей заносят в таблицу (графы 1-5), остальные (6-8) заполняют в качестве домашнего задания с использованием лекций, учебников и других пособий.

Методические указания к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана, не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умения организовать своё время.

Задачи самостоятельной работы бакалавра:

- развить познавательную деятельность, сформировать познавательную самостоятельность, умение работать с учебником, дополнительной литературой, сетевыми ресурсами Internet; сформировать навыки и умения по обобщению и сопоставлению полученных знаний;
 - научить применять базовые знания зоологической терминологии и современной систематики в профессиональной деятельности; развить творческую активность, инициативу, умения и навыки
- При изучении «Лесной и сельскохозяйственной энтомологии» самостоятельная работа включает:
- самостоятельное изучение теоретического материала, в том числе, подготовку к лабораторным занятиям;
 - выполнение домашних контрольных работ;
 - написание реферативных работ по предложенным темам ;
 - написание конспектов

Самостоятельная работа выполняется на основе учебно-методических материалов, приведенных в библиографическом списке в рабочей программе. При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографическом списке, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Студенту необходимо творчески переработать изученный самостоятельно материал и представить его для отчёта в форме реферата или конспекта.