




Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Кафедра зоологии и экологии




Директор Института
Биологических наук
А. Н. Матвеев
«02» апреля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины: **Б1.В.29 «Экспертиза энтомоповреждений»**

Направление подготовки: 05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) подготовки «Экологическая экспертиза»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК Института
Биологических наук ИГУ
Протокол № 1 от «02» апреля 2026 г.

Председатель  А. Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой зоологии и
экологии
Протокол № 1 от «01» апреля 2026 г.

Зав. кафедрой  А. Н. Матвеев

Иркутск 2026 г.

Содержание

| | стр. |
|--|------|
| I. Цель и задачи дисциплины | 3 |
| II. Место дисциплины в структуре ОПОП | 3 |
| III. Требования к результатам освоения дисциплины | 3 |
| IV. Содержание и структура дисциплины | 4 |
| 4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов | 4 |
| 4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 5 |
| 4.3 Содержание учебного материала | 7 |
| 4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ | 8 |
| 4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов | 8 |
| 4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов | 9 |
| 4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов) | 10 |
| V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины | 10 |
| а) перечень литературы | 10 |
| б) базы данных, поисково-справочные и информационные системы..... | 10 |
| VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины | 11 |
| 6.1. Учебно-лабораторное оборудование | 11 |
| 6.2. Программное обеспечение | 11 |
| 6.3. Технические и электронные средства обучения | 12 |
| VII. Образовательные технологии | 12 |
| VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации | 13 |

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель. Знакомство с основами прикладной энтомологии, прежде всего сельскохозяйственной и лесной.

Задачи. Необходимо познакомить слушателей с историей и принципами формирования агроландшафта, закономерностями перехода насекомых с диких растений на культурные, основными методами борьбы с вредителями, дать обзор местных вредителей сельского и лесного хозяйства. Прослушавшие курс студенты должны представлять структуру и закономерности формирования агробиоценозов, ущерб, наносимый вредными насекомыми, знать методы контроля за популяциями вредителей, прежде всего экологически безопасные, ориентироваться в разнообразии вредных насекомых Сибири.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Учебная дисциплина Б1.В.29 «Экспертиза энтомоповреждений» относится к части программы, формируемой участниками образовательных отношений.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Основы биологической номенклатуры», «Общая экология».

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: выполнение ВКР.

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций (компетенции) в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки 05.03.06 «Экология», профиль «Экологическая экспертиза»:

ПК-4: Способен к комплексному анализу информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Компетенция | Индикаторы компетенций | Результаты обучения |
|---|--|--|
| ПК-4: Способен к комплексному анализу информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе. | <i>ИДК ПК-4.1</i> Проводит отбор и сопоставительный анализ различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а так же статистических, литературных и фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в соответствии с поставленными задачами | Знать: роль насекомых в функционировании экосистем. Уметь: использовать современные методики и оборудование для изучения зоологических объектов, анализа и оформления полученных результатов. Владеть: навыками идентификации насекомых, определения их положения и значения в экосистемах, навыками работы с информацией по теме исследований. |

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в том числе 0,72 зачетной единицы, 26 часов на экзамен.

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 14 часов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

| № п/п | Раздел дисциплины/тема | Семестр | Всего часов | Из них практическая подготовка обучающихся | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах) | | | Самостоятельная работа | Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|-------|--|---------|-------------|--|---|--|--------------|------------------------|--|
| | | | | | Контактная работа преподавателя с обучающимися | | | | |
| | | | | | Лекция | Семинар/ Практическое, лабораторное занятие/ | Консультация | | |
| 1 | Введение | 8 | 1 | | 1 | - | - | - | - |
| 2 | Агробиоценоз, источники его формирования и основные составляющие | 8 | 2 | | 1 | - | - | 2 | Устный опрос Рефераты |
| 3 | Закономерности перехода насекомых-фитофагов с диких растений на культурные | 8 | 2 | | 1 | - | - | 2 | Устный опрос Рефераты |
| 4 | Химический метод | 8 | 4 | | 2 | - | - | 2 | Устный опрос Рефераты |
| 5 | Агротехнический метод | 8 | 2 | | 1 | - | - | 2 | Устный опрос Рефераты |
| 6 | Механический и физический методы | 8 | 2 | | 1 | - | - | 2 | Устный опрос Рефераты |
| 7 | Биологический метод | 8 | 5 | | 3 | - | - | 2 | Устный опрос Рефераты |

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|------|--|---|----|-----|---|------------------------------------|
| 8 | Особенности биологии паразитов-энтомофагов | 8 | 6 | | 4 | - | - | 2 | Устный опрос Рефераты |
| 9 | Вредители сельского хозяйства | 8 | 26,5 | | 6 | 14 | 0,5 | 6 | Тестирование, проверка альбомов |
| 10 | Вредители леса | 8 | 18,5 | | 4 | 10 | 0,5 | 5 | Тестирование, проверка альбомов |

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

| Се- местр | Название раздела, темы | Самостоятельная работа обучающихся | | | Оценочное средство | Учебно- методическое обеспечение самостоятель- ной работы |
|--------------|--|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| | | Вид самостоятельной работы | Сроки выполне- ния | Трудоем- кость (час.) | | |
| 8 | Агробиоценоз, источники его формирования и основные составляющие | Подготовка к написанию реферата с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. | 1 неделя | 2 | Реферат | См. п. V |
| 8 | Закономерности перехода насекомых-фитофагов с диких растений на культурные | Подготовка к написанию реферата с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. | 2 неделя | 2 | Реферат | См. п. V |
| 8 | Химический метод | Подготовка к написанию реферата с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. | 3 неделя | 2 | Реферат | См. п. V |
| 8 | Агротехнический метод | Подготовка к написанию реферата с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. | 4 неделя | 2 | Реферат | См. п. V |
| 8 | Механический и физический методы | Подготовка к написанию реферата с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. | 5 неделя | 2 | Реферат | См. п. V |
| 8 | Биологический метод | Подготовка к написанию реферата с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. | 6 неделя | 2 | Реферат | См. п. V |
| 8 | Особенности биологии паразитов-энтомофагов | Подготовка к написанию реферата с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. | 7 неделя | 2 | Реферат | См. п. V |
| 8 | Вредители сельского хозяйства | Подготовка к тестированию и написанию реферата с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. | 8-12 недели | 6 | Тестирование, реферат | См. п. V |

| Се- мestr | Название раздела, темы | Самостоятельная работа обучающихся | | | Оценочное средство | Учебно- методическое обеспечение самостоятель- ной работы |
|--|------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| | | Вид самостоятельной работы | Сроки выполне- ния | Трудоем- кость (час.) | | |
| 8 | Вредители леса | Подготовка к тестированию и написанию реферата с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. | 8-12 не- дели | 5 | Тестирование, реферат | См. п. V |
| Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час) – 25 | | | | | | |
| Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанци- онных образовательных технологий (час) - 14 | | | | | | |

4.3 Содержание учебного материала

1. Введение. Возникновение и распространение земледелия. Одомашнивание растений и животных. Появление железных орудий труда. Техническая революция в развитых странах и преобразование сельского хозяйства. Создание культурного ландшафта. Глобальные воздействия на экосистему. Рост населения и продовольственный кризис. Сокращение посевных площадей и проблема защиты урожая от вредителей. Спектр вредных организмов. Глобальные потери урожая. Краткая история развития средств защиты растений. Отечественные энтомологи-прикладники. Защита растений в Сибири.

2. Агробиоценоз, источники его формирования и основные составляющие. Отсутствие четких границ между первичными и вторичными биоценозами. Возможности изучения популяционной экологии в условиях антропогенных биоценозов. Характерные черты агроценозов: простота структуры сообществ, слабая способность к саморегуляции, наличие супердоминантов, которые и становятся вредителями. Изменения структуры сообществ насекомых при распашке целинной степи. Унификация фауны и ее широкое распространение в зонах земледелия. Химизация сельского хозяйства - дополнительный фактор упрощения агробиоценозов и снижения роли энтомофагов. Источники формирования фауны агробиоценозов: лес, литоральные формации, солончаковые луга и солончаки, степи.

3. Закономерности перехода насекомых-фитофагов с диких растений на культурные. Селекция растений. Отличие культурных сортов от своих диких предков повышенной пищевой ценностью и низким иммунитетом к вредителям. Устойчивые и неустойчивые сорта. Биохимические и морфологические особенности устойчивых растений. Перестройки в физиологии насекомых при переходе на питание культурными растениями.

4. Методы защиты растений.

4.1. Химический метод. История применения химических веществ против вредителей. Достоинства химического метода: эффективность, универсальность, высокая производительность. Основы агрономической токсикологии. Механизмы действия ядов. Летальная и сублетальная дозы. Устойчивость вредных организмов к действию ядов, возникновение специфической устойчивости. Отрицательные последствия применения пестицидов: токсичность для теплокровных, накопление в цепях питания, возникновение устойчивости у вредителей, уничтожение энтомофагов. Биоценологические и демоэкологические последствия применения пестицидов. ДОК – допустимые остаточные концентрации пестицидов, контроль за их применением. Требования, предъявляемые к химическим средствам защиты растений. Способы применения ядохимикатов. Классификация химических средств защиты растений и их краткий обзор. Химические методы борьбы с отсроченным действием: аттрактанты и репелленты, хемотрепелленты, ювенильный гормон.

4.2. Агротехнический метод. Пути действия агроприемов. Роль севооборотов в защите растений. Влияние удобрений на повреждаемость и устойчивость растений. Влияние обработок почвы на развитие вредителей. Влияние сроков и способов посева и уборки урожая. Селекция растений – наиболее эффективный способ защиты от вредителей. Механизмы устойчивости растений к повреждениям: антибиоз и толерантность. Факторы, влияющие на устойчивость растений и реакции насекомого-вредителя. Принципы и методы использования устойчивости растений.

4.3. Механический и физический методы. Устройство преград, ловчие пояса, отряхивание, и т.д. Использование высоких и низких температур. Применение светоловушек.

4.4. Биологический метод. История применения хищных и паразитических насекомых для подавления вредителей. Интродукция энтомофагов. Расширение ареалов местных видов энтомофагов и создание условий для повышения их эффективности. Сезонная колонизация энтомофагов и акарифагов. Микробиологический метод борьбы. Колонизация фитофагов для уничтожения интродуцированных сорняков. Метод индуцированной стерильности.

4.5. Особенности биологии паразитов-энтомофагов как предпосылки использования их в биологической борьбе. Формы паразитизма. Влияние абиотических факторов на паразитов и их хозяев. Поведение паразитов-энтомофагов и его значение для биологической борьбы с вредителями. Поисковые способности энтомофагов. Выбор хозяина. Влияние паразита на организм хозяина. Защитные реакции хозяина на нападение паразита.

5. Обзор основных групп вредителей сельского и лесного хозяйства.

5.1. Вредители сельского хозяйства. Многоядные вредители: саранчовые, щелкуны и чернотелки, подгрызающие совки, луговой мотылек. Вредители зерновых злаковых культур. Вредители зерновых и кормовых бобовых культур. Вредители сахарной свеклы и других технических культур. Вредители картофеля. Вредители крестоцветных, лилейных и зонтичных овощных культур. Вредители плодово-ягодных культур. Насекомые, вредящие запасам зерна и других сельскохозяйственных продуктов.

5.2. Вредители леса. Вредители плодов и семян. Корневые вредители. Вредители питомников и культур естественного возобновления. Хвое- и листогрызущие вредители. Стволовые вредители. Технические вредители. Структура и организация системы защиты растений в лесах. Особенности проведения защитных мероприятий в лесах.

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

| № п/п | № раздела и темы | Наименование семинаров, практических и лабораторных работ | Трудоемкость (час.) | | Оценочные средства | Формируемые компетенции (индикаторы)* |
|-------|------------------|---|---------------------|--------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| | | | Всего часов | Из них практическая подготовка | | |
| 1 | 5.1 | Вредители сельского хозяйства | 14 | | Опрос, проверка альбомов, рефераты | ПК-4 <i>ИДК ПК 4.1</i> |
| 2 | 5.2 | Вредители леса | 10 | | Опрос, проверка альбомов, рефераты | ПК-4 <i>ИДК ПК 4.1</i> |

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

| № нед. | Тема | Задание | Формируемая компетенция | ИДК |
|------------|---|--|-------------------------|-------------------|
| 4-9 недели | Колорадский картофельный жук и проблемы карантина растений | Работа над конспектом лекции. Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы. Написание реферата. | ПК-4 | <i>ИДК ПК 4.1</i> |
| 4-9 недели | Огородные вредители в Прибайкалье | Работа над конспектом лекции. Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы. Написание реферата. | ПК-4 | <i>ИДК ПК 4.1</i> |
| 4-9 недели | Вредители плодово-ягодных культур в Прибайкалье | Работа над конспектом лекции. Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы. Написание реферата. | ПК-4 | <i>ИДК ПК 4.1</i> |
| 4-9 недели | Луговой мотылек – многоядный вредитель сельскохозяйственных культур | Работа над конспектом лекции. Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы. Написание реферата. | ПК-4 | <i>ИДК ПК 4.1</i> |
| 4-9 недели | Вредные саранчовые в условиях Прибайкалья | Работа над конспектом лекции. Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы. Написание реферата. | ПК-4 | <i>ИДК ПК 4.1</i> |
| 4-9 недели | Вторичные вредители древесины | Работа над конспектом лекции. Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы. Написание реферата. | ПК-4 | <i>ИДК ПК 4.1</i> |

| | | | | |
|---------------|--|---|------|------------|
| 4-9 недели | Сибирский и непарный шелкопряды в Восточной Сибири | Работа над конспектом лекции. Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы. Написание реферата. | ПК-4 | ИДК ПК 4.1 |
| 4-9 недели | Основные направления использования паразитов и хищников для биологического метода борьбы с вредителями | Работа над конспектом лекции. Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы. Написание реферата. | ПК-4 | ИДК ПК 4.1 |

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебного процесса и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Для организации самостоятельной работы по дисциплине «Экспертиза энтомоповреждений» используются следующие формы самостоятельной учебной работы:

- Работа над конспектом лекции.
- Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы.
- Самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов, не изложенных в лекции.
- Подготовка к устному опросу и письменному заданию состоит в теоретической подготовке.
- Подготовка рефератов.
- Подготовка к тестированию.
- Подготовка к экзамену.

Для изучения тем, не изложенных в лекции, рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники, найденные при помощи информационно-справочных и поисковых систем.

Реферат – форма письменной работы, которую рекомендуется применять при освоении вариативных (профильных) дисциплин профессионального цикла. Представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной теме. Объем реферата может достигать 15-20 стр.; время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких литературных источников (учебников, монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата – привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Структура реферата включает:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение, где кратко формулируется проблема, цель и задачи реферата.
- Основная часть работы состоит из нескольких разделов, в которых излагается суть темы реферата.
- Заключение.
- Список использованной литературы.

При оформлении реферата следует придерживаться технических требований, предъявляемых к рефератам и курсовым работам, имеющихся на кафедре.

Критерии оценивания реферата:

- Оценка «отлично» выставляется в том случае, если в реферате полностью раскрыта тема, проанализировано современное состояние вопроса, материал изложен логично, последовательно, приведено не менее 10 литературных источников (среди которых преобладает литература за последние 5 лет), реферат оформлен в соответствии с техническими требованиями, предъявляемыми к такого рода работам.

- Оценка «хорошо» - тема раскрыта, приведено достаточное количество материала, но при этом материал в недостаточной степени проанализирован автором, оформление реферата соответствует техническим требованиям.

- Оценка «удовлетворительно» - тема раскрыта поверхностно, материал приведен как простая констатация фактов, не проанализирован, в оформлении имеются технические недостатки, список литературы содержит менее 5 источников.

- Оценка «неудовлетворительно» - тема не раскрыта, скудный объем приведенных материалов.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов): не предусмотрены учебным планом.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) перечень литературы

Андрианова Н. С. Экология насекомых [Текст] : курс лекций / Н. С. Андрианова. - [М.] : Изд-во МГУ, 1970. - 158 с.

Воронцов А.И. Лесная энтомология. – М.: Высшая школа, 1975. - 368 с.

Захваткин Ю. А. Курс общей энтомологии [Текст] : учебник / Ю. А. Захваткин. - 2-е изд. - М. : Либроком, 2009. + 3-е изд. - М. : Либроком, 2012. - 364 с. ; 21 см. - Библиогр.: с. 364. - ISBN 978-5-397-02653-6.

Чернышев В.Б. Экология насекомых [Текст] : учеб.для студ. вузов, обуч. по напр. "Биология", спец. "Энтомология" и "Экология" / В.Б. Чернышев. - М. : Изд-во ИГУ, 1996. - 303 с. : ил. ; 22см. - ISBN 5211035453.

Сельскохозяйственная энтомология [Текст] / Г.Е. Осмоловский и др.; ред. А.А. Мигулина. – 2-е изд., перераб. и доп. М.: Колос, 1983. - 416 с.

Словарь-справочник энтомолога [Текст] / [С.П. Белошапкин и др.]. - М. : Нива России, 1992. - 334 с.

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ru.wikipedia.org/ (образовательный портал, содержащий довольно полную и лаконично изложенную информацию по строению и биологии различных групп, пользоваться лучше через ключевые слова)

<http://zooex.baikal.ru> - Зоологические экскурсии по Байкалу

<http://www.zooclub.farpost.ru/chlen/index.shtml> - Странички о беспозвоночных на сайте Зоо-клуба

<http://livingthings.narod.ru> - Живые существа. Электронный атлас

<http://filin.km.ru/insect.htm> - [Членистоногие в энциклопедии Кирилла и Мефодия](#)

<http://bio.1september.ru/> - [Методические материалы для учителя-биолога](#)

<http://rwn.boom.ru/> - [Русская природа](#)

<http://protect.forest.ru/> - [Вредные насекомые Красноярского края](#)

<http://www.uku.fi/~holopain/ento/Luonnon-lajisto.htm> - [Лесные насекомые Финляндии](#)

<http://www.fegi.ru/primorye/ANIMALS/nasek.htm> - Насекомые Приморского края. Сведения о распространении, немного фотографий

<http://www.zin.ru/BioDiv/> - [Информационная система Биоразнообразие России](#)

<http://www.biodat.ru/index.htm> - [Welcome to BioDat](#)

<http://gardensafari.net/> - Интересный проект - сафари в своем саду (Голландия)

<http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/links.htm> - Очень объемный список зоологических и энтомологических ссылок на сайте "Жуки и колеоптерологи"

<http://www.entomology.narod.ru/> - Один из лучших русскоязычных указателей энтомологических ресурсов

<http://osipov.org/insects/links.htm> - Большой список энтомологических ссылок на сайте

Д.Осипова

<http://www.ent.iastate.edu/List/> - Крупнейший англоязычный указатель энтомологических ресурсов

<http://www.nsk.su/~vvdubat/linksr.htm> - Аннотированный указатель энтомологических ресурсов на сайте В.В.Дубатолова

<http://www.allbest.ru/union/f/f-14.cgi?10941> - [Флора и фауна](#) на Союзе образовательных сайтов

<http://www.biosis.com/> - [BIOSIS](#) - Информационная база по биологии

<http://www.bioexplorer.net/> - [Bioexplorer.Net](#)

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

Аудитория для проведения занятий лекционного типа: оборудована специализированной (учебной) мебелью на 25 посадочных мест; техническими средствами обучения: проектор Epson EB-X03, доска маркерная; учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине: презентации по темам программы.

Аудитория для проведения занятий лабораторного типа. Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 30 посадочных мест; оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Экспертиза энтомоповреждений»: проектор Epson EB-X03; Доска ДА-51 комбин.; учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Экспертиза энтомоповреждений» в количестве:

Таблицы различных групп насекомых – 40 шт.,

Учебные коллекции различных групп насекомых – 26 экспозиционных витрин.

Научная коллекция насекомых – более 400 ящичков.

Раздаточный материал по вредителям леса и сельского хозяйства – представители основных таксономических групп (более 80 видов 10 отрядов).

Микроскоп МБС-9 - 8 шт.

Микроскоп МБС-9 - 6 шт.

Микроскоп МБС-10 - 8 шт.

Микроскоп Levenhuk 2L NG – 4шт.

Микроскоп Levenhuk 3ST – 10 шт.

Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы: аудитория оборудована специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест, доской меловой; оборудована техническими средствами обучения: системный блок PentiumG850, монитор BenQ G252HDA-1 шт.; системный блок Athlon 2 X2 250, монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; системный блок PentiumD 3.0GHz, монитор Samsung 740N – 3 шт.; моноблок IRU T2105P – 2 шт.; системный блок Pentium G3250, монитор BenQG955 – 1 шт.; системный блок Pentium G3250, монитор BenQ GL2250 – 1 шт.; системный блок Pentium G3250, монитор Samsung T200 HD – 1 шт.; системный блок Pentium G3250, монитор Samsung T190N – 1 шт.; системный блок Pentium G3250, монитор Samsung 740N – 1 шт.; проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot. С неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: аудитория оборудована специализированной мебелью на 3 посадочных места; ноутбук Lenovo П580, проектор BenQ MS521P.

6.2. Программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition;

Foxit PDF Reader 8.0;

LibreOffice 5.2.2.2;

Ubuntu 14.0;

АСТ-Тест Plus 4.0 (на 75 одновременных подключений) и Мастер-комплект (АСТ-Maker и АСТ-Converter).

6.3. Технические и электронные средства:

Презентации по всем темам курса.

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для освоения дисциплины «Экспертиза энтомоповреждений» применяются следующие образовательные технологии:

- *Информационная лекция.* Лекция – это сжатое изложение основных научных фактов, что является базой для анализа рассуждений, оценок.

- *Лекция-визуализация.* Учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Задача преподавателя использовать такие формы наглядности, которые не только дополняют словесную информацию, но и сами являются носителями информации (схемы, рисунки, слайды-презентации, и т.п.). Этот вид лекции лучше всего использовать на этапе введения студентов в новый раздел, тему дисциплины.

- *Лекция-беседа.* Предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов.

- *Практические занятия* – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения. Одной из форм практических занятий в вузе является семинар.

- *Самостоятельная работа студентов* (см. п. 4.4).

- *Дистанционные образовательные технологии.* Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников (Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020)). При освоении дисциплины «Экспертиза энтомоповреждений» используются следующие технологии:

- интернет-технология – способ дистанционной передачи информации, основанный на использовании глобальных и локальных компьютерных сетей для обеспечения доступа обучающихся к информационным образовательным ресурсам и для формирования совокупности методических, организационных, технических и программных средств реализации и управления учебным процессом независимо от места нахождения его субъектов;
- телекоммуникационная технология – это технология, основанная на использовании глобальных и локальных сетей для обеспечения взаимодействия обучающихся с преподавателем и между собой и доступа обучающихся к информационным образовательным ресурсам, представленным в виде видеолекций и других средств обучения. Используется Образовательный портал ИГУ - educa.isu.ru.

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные материалы для входного контроля - в виде собеседования на вводном занятии.

Оценочные материалы текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета

В рамках дисциплины «Экспертиза энтомоповреждений» используются следующие формы текущего контроля:

- устный опрос;
- проверка альбомов;
- тест;
- реферат.

Фонд оценочных средств включает:

- фонд тестовых заданий по дисциплине,
- тематика и материалы заданий,
- вопросы для самостоятельного изучения (СРС),
- вопросы для экзамена,
- критерии оценки знаний студентов.

Назначение оценочных средств: выявить сформированность компетенции ПК-4 (см. п. III).

Темы для самостоятельной работы (в т.ч. темы рефератов):

- Типы и характер повреждений насекомыми растений
- Колорадский картофельный жук и проблемы карантина растений
- Сезонная колонизация энтомофагов и акарифагов
- Селекция растений и устойчивость к вредителям и болезням
- Половые аттрактанты насекомых, перспективы их использования
- Отрицательные последствия применения пестицидов и перспективы химического метода защиты растений
- Основные направления использования паразитов и хищников для биологического метода борьбы с вредителями
- Сибирский и непарный шелкопряды в Восточной Сибири
- Вторичные вредители древесины
- Вредные саранчовые в условиях Прибайкалья
- Луговой мотылек – многоядный вредитель сельскохозяйственных культур
- Вредители плодово-ягодных культур в Прибайкалье
- Огородные вредители в Прибайкалье

Демонстрационный вариант заданий для текущего контроля:

1. Какими особенностями строения и образа жизни должны обладать многоядные вредители?
2. Какие виды стадных саранчовых обитают в Прибайкалье?
3. Какие виды кузнечиков встречаются в Прибайкалье?
4. Какие виды медведок живут в нашей стране и где они обитают?
5. Какие виды сверчков могут вредить сельскому хозяйству, и где лежит зона их вредности?
6. В чем суть «теории фаз» Б.П. Уварова?

и т.д. Всего 50 вопросов.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации - *экзамен*. Система оценок: пятибалльная. ОС этого типа должны выявлять степень освоения теоретических знаний как базу для формирования компетенций, умения их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность, а также сформированность заявленных в п.3 компетенций: ПК-4.

Примерный список вопросов для промежуточной аттестации

1. Этапы развития методов защиты растений (исторический обзор).
2. Особенности становления сельскохозяйственной энтомологии в Восточной Сибири.
3. Характеристика агробиоценозов, источники их формирования, отличия от естественных биоценозов.
4. Закономерности перехода насекомых-фитофагов на культурные растения (как вид становится вредителем ?).
5. Характеристика химического способа защиты растений. Методы и способы применения пестицидов.
6. Классификация химических средств защиты растений. Основные соединения, используемые для фитосанитарии.
7. Отрицательные последствия применения пестицидов. Пути перехода к экологическим методам защиты растений.
8. Аттрактанты, репелленты и хемотрепелленты в борьбе с вредными организмами.
9. Использование гормонов и феромонов в защите растений.
10. Чувствительность и устойчивость организмов к действию пестицидов.
11. Агротехнический метод защиты растений.
12. Механизмы устойчивости растений к повреждениям. Создание устойчивых сортов (селекция).
13. Механические и физические методы защиты растений.
14. Метод индуцированной стерильности (автоцидный метод). Перспективы и ограничения в использовании.
15. Биологический метод защиты растений. Организмы, применяемые для биологической борьбы и основные направления их использования.
16. Особенности экологии паразитов-энтомофагов, определяющие их использование в биологической борьбе.
17. Типы повреждений, наносимые растениям различными вредителями.
18. Характеристика группы многоядных вредителей.

Итоговый тест представлен на Образовательном портале ИГУ - educa.isu.ru.

Разработчик:



(подпись)

доцент

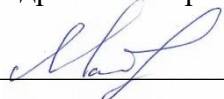
(занимаемая должность)

В.Г. Шиленков

(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» профиль: «Экологическая экспертиза».

Программа рассмотрена на заседании кафедры «01» апреля 2026 г.

Протокол № 1 Зав. кафедрой _____  А.Н. Матвеев

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.