

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства (Биологический институт)

УТВЕРЖДЕНО:

Директор  
Д. С. Воробьев

Рабочая программа дисциплины

**Лесная энтомология**

по направлению подготовки

**35.03.01 Лесное дело**

Направленность (профиль) подготовки:

**Лесное и лесопарковое хозяйство**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2024**

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП  
А.Г. Мясников

Председатель УМК

А.Л. Борисенко

Томск – 2025

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-4 Способен разрабатывать мероприятия по сохранению биоразнообразия лесных и урбо-экосистем, повышению их потенциала с учетом глобального экологического значения и иных природных свойств.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-4.1 Применяет обоснованные технологии на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства направленные на сохранение биоразнообразия

ИПК-4.2 Использует знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, воспроизводство лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций леса

## **2. Задачи освоения дисциплины**

- Освоить понятийный аппарат в области защиты леса от насекомых-вредителей.
- Научиться применять понятийный аппарат в области защиты леса от насекомых-вредителей для решения практических задач профессиональной деятельности.

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

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

## **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Пятый семестр, зачет

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: зоология беспозвоночных, экология, лесоведение

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

-лекции: 16 ч.

-лабораторные: 20 ч.

-семинар: 4 ч.

в том числе практическая подготовка: 20 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины, структурированное по темам**

Тема 1. Введение. В дисциплину.

Предмет и проблемы лесной энтомологии. Развитие лесной энтомологии за рубежом и в России. Современное состояние и организация лесозащиты в России. Лесная энтомоло-

гия в Томске. Значение и своеобразие насекомых. Место насекомых в системе органического мира. Роль насекомых в сукцессиях лесных биоценозов. Насекомые и стабильность лесных экосистем. Насекомые и продуктивность леса.

Тема 2. Общая характеристика типа Членистоногие. Морфология насекомых. Общая характеристика типа Членистоногие. Морфология насекомых. План строения тела насекомых. Голова и ее придатки. Строение и типы ротового аппарата. Строение и разнообразие антенн. Грудной отдел и его придатки. Крыло, строение и происхождение. Строение и типы конечностей. Брюшко и его придатки. Покровы тела и их производные. Окраска тела.

Тема 3. Основы анатомии и физиологии насекомых. Полость тела. Пищеварительная система, питание, переваривание пищи. Строение и функции кровеносной системы. Жировое тело и некоторые аспекты его метаболизма. Трахейная система. Дыхание и газообмен. Мальпигиевы сосуды. Выведение конечных продуктов метаболизма. Мускулатура насекомых. Нервная система. Рецепция и поведение. Эндокринная система. Половая система.

Тема 4. Биология размножения и развития насекомых. Жизненные и сезонные циклы насекомых.

Способы размножения и поиск полового партнера. Выбор мест для откладки яиц. Общие закономерности онтогенеза насекомых. Типы постэмбрионального развития. Типы личинок насекомых. Фаза куколки и гистолитический метаморфоз у насекомых с полным превращением. Жизненные циклы насекомых. Сезонные циклы. Календари развития насекомых – вредителей леса и лесопаркового хозяйства.

Тема 5. Основы систематики насекомых. Обзор основных групп насекомых-вредителей леса. Полезные лесные насекомые.

Классификация насекомых. Обзор отрядов насекомых. Характеристика отрядов: Ногохвостки, Стрекозы, Прямокрылые, Полужесткокрылые, Жесткокрылые, Сетчатокрылые, Верблюдки, Чешуекрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые. Вредители хвой и листьев. Сосущие вредители древесных и кустарниковых растений из отряда Полужесткокрылые. Насекомые-филлофаги – представители отрядов Чешуекрылые (сибирский и сосновый шелкопряды, непарный шелкопряд, шелкопряд-монашенка), Перепончатокрылые (сосновые пилильщики, звездчатый пилильщик-ткач), Жесткокрылые (листоеды). Обитатели луба и древесины. Сосновый подкорный клоп. Насекомые-ксилофаги – представители отряда Жесткокрылые (короеды, усачи, златки, долгоносики) и отряда Перепончатокрылые (рогохвосты). Майский хрущ как наиболее опасный вредитель корней в лесных питомниках. Насекомые-энтомофаги из отрядов Сетчатокрылые, Верблюдки, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые. Возможности их использования в защите леса.

## **9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

## **10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

Зачет в пятом семестре проводится в устной форме по билетам. Первая часть представляет собой теоретический вопрос, проверяющих ИПК-4.1 Ответы на вопросы первой части даются в развернутой форме. Вторая часть (практическая) содержит один гербарный лист, или экспонат повреждения древесины, проверяющий ИПК-4.2. Ответ на вопрос второй части дается в форме бинарного латинского названия насекомого-вредителя. Продолжительность зачета 1 час.

Критерии оценивания:

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется, если на теоретический вопрос дан развернутый ответ с возможными небольшими неточностями и задача решена без ошибок.

Оценка «не зачтено» выставляется, если не решено практическое задание, или не дан ответ теоретический вопрос.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

## 11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «iDO» - <https://lms.tsu.ru/course/view.php?id=17792>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

## 12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Мозолевская Е.Г., Селиховкин А.В., Ижевский С.С. и др. Лесная энтомология: учебник для студентов высших учебных заведений. Академия ИЦ. 2011. – 416 с.

– Конусова О.Л. Энтомология. Методические указания по выполнению лабораторных работ. Томск, 2010 – 128 с.

– Максимова Ю.В. Биологические методы защиты леса. Учебное пособие. Томск: Изд-во ТГУ, 2014. – 172 с.

б) дополнительная литература:

– Воронцов А.И. Лесная энтомология. М.: Высшая школа, 1975, 1982 – 384 с.

– Гусев В.И. Определитель повреждений лесных, декоративных и плодовых деревьев и кустарников. М.: Лесная промышленность, 1984. – 472 с.

– Захваткин Ю.А. Курс общей энтомологии. М.: Колос, 2001 – 373 с.

– Романенко В.Н., Бабенко А.С. Определитель жуков листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) юга таежной зоны Западной Сибири. Томск: изд-во Томского госуниверситета, 2005 – 78 с.

– Мозолевская Е.Г, Белова Н.К., Лебедева Г.С. Практикум по лесной энтомологии. М.: Экология, 1991. – 256 с.

– Мозолевская Е.Г, Белова Н.К., Лебедева Г.С., Шарапа Т.В. Практикум по лесной энтомологии. М.: Академия, 2004. – 272 с.

– Определитель насекомых юга таежной зоны Сибири. Часть 1. Свободноживущие насекомые с неполным превращением. Томск, 2003. – .

– Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых. М.: Топикал, 1994. – 544 с. Щербакова\_Л.Н., Карпун Н.Н. Защита растений. Учебное пособие. М.: Академия, 2008. – 272 с.

в) ресурсы сети Интернет:

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. <http://www.consultant.ru>

– Основные законодательные и нормативные акты, касающиеся ведения лесного хозяйства и лесопользования. <http://www.forest.ru/rus/legislation/laws/>

– Леса и лесное хозяйство России. Данные и анализ. [http://www.iiasa.ac.at/Research/FOR/forest\\_cdrom/home\\_ru.htm](http://www.iiasa.ac.at/Research/FOR/forest_cdrom/home_ru.htm)

- ЛЕСИС – Лесные Информационные Системы. <http://www.lesis.ru/>
- Лесной форум Гринпис России. [Электрон. ресурс]. [www.forestforum.ru](http://www.forestforum.ru)
- Проекты правовых актов в реализацию Лесного кодекса Российской Федерации. <http://www.mnr.gov.ru/part/pid=800>
- Сайт Европейской и Средиземноморской организации по защите растений. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.eppo.org>
- ФГУП "Рослесинфорг" <http://www.roslesinforg.ru/>
- ФАО, Лесной департамент. <http://www.fao.org/forestry/en/>
- Global Forest Information System. <http://www.gfis.net/gfis/home.faces>

### 13. Перечень информационных технологий

- а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:
- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
  - публично доступные облачные технологии (Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
- ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

### 14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные микроскопической техникой, натурными коллекциями беспозвоночных.

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешанном формате («Актру»).

### 15. Информация о разработчиках

Багиров Руслан Толик-оглы, канд. биол. наук, доцент, кафедра зоологии беспозвоночных БИ ТГУ, доцент