

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

Общая энтомология

по направлению подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:

Биология

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2025

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП
В.В. Ярцев

Председатель УМК
А.Л. Борисенко

Томск – 2025

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.

ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии.

ПК-1 Способен участвовать в исследовании биологических систем и их компонентов, планировать этапы научного исследования, проводить исследования по разработанным программам и методикам, оптимизировать методики под конкретные задачи.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.2 Демонстрирует навыки наблюдения, идентификации и классификации живых объектов при решении профессиональных задач

ИОПК-2.2 Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

ИОПК-4.1 Демонстрирует понимание закономерностей общей экологии

ИПК-1.1 Применяет полевые и лабораторные методы исследования биологических объектов с использованием современной аппаратуры и оборудования в соответствии с поставленными задачами

2. Задачи освоения дисциплины

– Знать направления энтомологии, ее предмет и задачи, особенности таксонов и подходов к классификации паразитов;

– Знать особенности морфологических, адаптаций, биологических связей, пространственного распределения насекомых;

– Знать на примере насекомых основанных закономерностей эволюции членистоногих и специфики эволюционных морфобиологических преобразований насекомых.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор. Дисциплина входит в модуль Профессиональный модуль «Зоология беспозвоночных».

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

Пятый семестр, экзамен

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: «Зоология беспозвоночных».

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

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

- лекции: 16 ч.

- семинар: 26 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Введение Место и роль энтомологии в системе биологических дисциплин. История развития энтомологии (в мире, в России, в ТГУ). Энтомология как наука.

Тема 2. Эволюционное развитие насекомых. Особенности морфофизиологической эволюции насекомых. Тагматизация насекомых – становление головного, грудного, брюшного отделов, специализация и дифференциация конечностей.

Тема 3. Голова и ее придатки. Сегментарный состав головы насекомых – общая схема и особенности сегментации. Происхождение головной капсулы. Внутренний скелет головы и его значение. Антенны, расчлененность, типы. Строение ротового аппарата, происхождение и функциональные изменения ротового аппарата при питании различной пищей. Гипофаринкс и его происхождение. Специализированные типы ротовых аппаратов – сосущий, колющесосущий, лижущий, их происхождение и эволюция.

Тема 4. Грудь и ее придатки. Сегментация грудного отдела и сочленение сегментов груди в связи с локомоторной функцией груди. Конечности, строение, основной механизм движения, специализация и дифференциация конечностей у членистоногих. Крыло, его происхождение, морфология, эволюция. Полет насекомых. Теория происхождения полета. Принцип диптеризации.

Тема 5. Брюшной отдел. Сегментация брюшка, морфологические особенности сегментов, придатки брюшка. Особенности строения и модификация брюшных конечностей. Мужские и женские генитальные структуры как механизм систематики.

Тема 6. Основы классификации насекомых. Обзор различных систем классификации насекомых (Ф. Брауэра, А. Гандлирша, А.В.Мартынова, Б.Б. Родендорфа, Б.Н. Шванвича, Г.Я. Бей-Биенко). Положения класса в системе типа Членистоногие, современная классификация насекомых. Обзор отрядов класса насекомых (систематика, распространение, биологические особенности, теоретическое и практическое значение систематических групп и отдельных видов).

Тема 7. Зоологическая номенклатура. Основные положения кодекса зоологической номенклатуры, необходимые для работы на первых этапах изучения насекомых.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, подготовки к семинарским занятиям, тестов по лекционному материалу, докладов 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

Экзамен в пятом семестре проводится по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

Формирование компетенций ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-4.1. отражается в подготовленных студентом докладах к семинарским занятиям. Каждый билет содержит 3 теоретических вопроса, ответ на которые отражает освоение студентом индикаторов ИОПК-1.1, ИОПК-2.2, ИОПК-4.1.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Общая энтомология».

Морфология как наука. История развития морфологии, ее значение, связь с другими науками.

1. Задачи и уровни морфологии.
2. Эволюционное развитие насекомых.
3. Особенности организации насекомых.
4. Особенности строения головного отдела насекомых.
5. Особенности строения грудного отдела насекомых.
6. Особенности строения брюшного отдела насекомых.
7. Специализация и дифференциация головных конечностей насекомых.
8. Специализация и дифференциация грудных конечностей насекомых.
9. Специализация и дифференциация брюшных конечностей насекомых.
10. Происхождение и развитие крыла у насекомых.
11. Возникновение полета у насекомых.
12. Классификация насекомых. Системы классификации А.В. Мартынова и Б.Б. Родендорфа.
13. Современные представления о бескрылых насекомых и их классификации.
14. Система классификации Г.Я. Бей-Биенко и ее особенности (1962 и 1966 года).
15. Классификация насекомых по способу превращения. Современные представления о способах превращения.
16. Систематические категории: вид, подвид, надвид и их характеристики.
17. Зоологическая номенклатура, основные методы и принципы.
18. Научные названия систематических категорий и их особенности.
19. Требования кодекса номенклатуры к составлению видовых названий.
20. Классификации Б.Б. Родендорфа и Б.Н. Шванвича – сходства и различия.
21. Система классификации Г.Я. Бей-Биенко и ее особенности.
22. Насекомые с полным превращением в современной системе Insecta.
23. Насекомые с неполным превращением в современной системе Insecta.

Критерии оценивания.

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Основными критериями оценки ответа на вопрос являются:

- 1) ответ на основании вопроса, а не пересказ темпы,
- 2) опора на примеры,
- 3) связь теории с практикой,
- 4) владение основными понятиями.

При наличии в ответе всех обязательных компонентов обучающийся получает оценку «отлично», при несоблюдении любого из критериев – получает оценку «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно» в соответствии с критериями оценивания, представленными в картах компетенций.

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 среде электронного обучения iDO – <https://lms.tsu.ru/course/view.php?id=25687>

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

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов предполагается в форме углубленного изучения теоретических вопросов, представленных в разделе 8, подготовки к семинарским занятиям и тестам.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. – СПб. : Проспект науки, 2008. – 485 с.

– Росс Г., Росс Ч., Росс Д. Энтомология. – М. : Мир, 1985 – 576 с.

– Шванвич Б.Н. Курс общей энтомологии. – М., Л. : Советская наука, 1949. – 900 с.

б) дополнительная литература:

– Беклемишев В.Н. Основы сравнительной анатомии беспозвоночных. – М.: Наука, 1964. – Т. 1. – 432 с.; 1964. – Т. 2. – 446 с.

– Беккер Э.Г. Теория морфологической эволюции насекомых. 1966.

– Барнс Р., Кейлоу П., Олив П., Голдинг Д. Беспозвоночные: новый обобщенный подход. – М., 1992.

– Родендорф Б.Б. Историческое развитие насекомых. – М., 1980.

– Островерхова Г.П. Зоология беспозвоночных: Учебник для университетов. – Томск : Изд-во Том. ун-та, 2005. – 660 с.

в) ресурсы сети Интернет:

– Захваткин Ю.А. Курс общей энтомологии. – М. : Колос, 2001 – 376 с. URL: <http://www.fumigaciya.ru/sites/default/files/public/page/2013-1/315/kursobshcheyentomologii.pdf>.

– <http://zoomet.1gb.ru/nacek.html>

– <http://insecticea.ru/>

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

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 OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, 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/>
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М., 2000- . – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp?>

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.

15. Информация о разработчиках

Щербаков Михаил Викторович, кандидат биологических наук, доцент, кафедра зоологии беспозвоночных Биологического института ТГУ, доцент.