

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

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Биологического института

Д.С. Воробьев

«24» марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Общая энтомология

по направлению подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:
«Биология»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2021

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.ДВ.08.03.02

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

Д.С. Воробьев

Председатель УМК

А.Л. Борисенко

Томск – 2022

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 – Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования;
- 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.

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.

2. Задачи освоения дисциплины

- Знать направления энтомологии, ее предмет и задачи, особенности таксонов и подходов к классификации паразитов;
- Знать особенности морфологические, адаптаций, биологических связей, пространственного распределения насекомых;
- Знать на примере насекомых основанные закономерности эволюции членистоногих и специфики эволюционных морфобиологических преобразований насекомых.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

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

Семестр 5, 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 (модуля)

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

- лекции: 16 ч.;
- семинарские занятия: 26 ч.
- практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), 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, колюще-сосущий, 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, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Темы семинарских занятий.

1. История становления систематики как самостоятельной науки в мире, России.

2. Голова и ее придатки.

3. Грудь и ее придатки.

4. Брюшко и его придатки.

5. Научные подходы в систематике. Отличия и сходство разных научных школ.

6. Видообразование – модели и стратегии.

7. Политипический вид и его популяционная структура.

8. Наследственная и ненаследственная изменчивость, пути ее сохранения и снижения.

9. Географическая изменчивость.
10. Таксономические признаки – роль в систематике и определении.
11. Классификация насекомых – теоретические основы, сравнение разных систем.
12. Отряды насекомых – принципы выделения и группировки более высокого ранга.
13. Практическое применение «Кодекса зоологической номенклатуры».
14. Создание автоматизированных баз данных в практике систематики.
15. Теория и практика фаунистических исследований.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Экзамен в пятом семестре проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. 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.

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.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» – <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=25687>

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

в) План семинарских занятий по дисциплине.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

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

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:

– 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/2013-01/315/kursobshcheyentomologii.pdf>

– <http://zoomet.lgb.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 On-eNote, 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 канд. биол. наук, кафедра зоологии беспозвоночных
БИ ТГУ, доцент