

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

**Палеоэнтомология**

по направлению подготовки

**06.03.01 Биология**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Фундаментальная и прикладная биология»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Магистр**

Год приема  
**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.ДВ.05.06

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-5 – Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов;

– ОПК-8 – Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности;

– ПК-1 – Способен обрабатывать и использовать научную и научно-техническую информацию при решении исследовательских задач в соответствии с профилем (направленностью) магистерской программы;

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

– ИОПК-5.1 – Понимает теоретические принципы и современный практический опыт использования биологических объектов в сфере профессиональной деятельности;

– ИОПК-8.1 – Демонстрирует понимание методических принципов полевых и лабораторных биологических исследований и типов используемой современной исследовательской аппаратуры;

– ИПК-1.1 – Применяет знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры при решении отдельных исследовательских задач.

## **2. Задачи освоения дисциплины**

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

– Знать распространение, способы заражения, патогенез, диагностику и профилактику протистов, гельминтов и членистоногих – паразитов человека.

– Уметь оценить значение разных видов паразитов в жизни человека.

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к вариативной части образовательной программы (Дисциплины (модули) по выбору).

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

Семестр 3, зачет.

## **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: 8 ч.;

– семинарские занятия: 18 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. Предмет палеознтомологии. Понятие об ископаемых. Их происхождение и дальнейшее изменение. Сохранность ископаемых.

Тема 2. Влияние факторов окружающей среды на формирование местонахождений ископаемых организмов. Тафономия, «Лагерштетт» и «Ориктоценоз». «Фоссилии» и их типы.

Тема 3. Хронология геологических событий и стратиграфия геологических отложений. Способы сбора материала в полевых условиях. Использование пищевой соды для извлечения «Фоссилий» из глинистых пород. Понятие палеонтологического концентрата. Геохронологическая шкала. Палеогеографическое построение и корреляции. Геологическая история органического мира.

Тема 4. История насекомых. Теории происхождения членистоногих. Понятие (кембрийский взрыв и артроподизация), ранние этапы эволюции, общий обзор систематических групп и их краткая характеристика. Происхождение насекомых – гипотезы о генезисе и филонетрические гипотезы.

Тема 5. Триасовые фауны. Общая характеристика условий среды. Систематический обзор (Отряд Monura, Ephemeroptera, Paleodictyoptera, Megasecoptera, Protodonata, Odonata, Protorthoptera, Diaphanopteroidea, Dictyoptera, Miomoptera, Culoneuroidea, Phasmatodea и др.). Особенности морфологии вымерших таксонов. Морфофункциональные новообразования и рудиментация. Особенности гриллоблаттидовых насекомых при переходе от Перми к Триасу.

Тема 6. Юрские фауны. Общая характеристика условий среды. Систематический обзор (Отряд Hymenoptera, Ephemeroptera, Odonata, Diptera и т. д.). Характеристика всех современных отрядов в сравнении с современными представителями. Тенденции развития крыльев и ротового аппарата. Основное направление эволюции насекомых на примере отряда Hymenoptera. Эволюция низших перепончатокрылых. Лиасовые насекомые Средней Азии. Характеристика вымерших семейств (Preasiricidae, Xyelydidae, Sepulcidae, Protosiricidae, Daohugoidae, Karatavitidae). Двукрылые насекомые Юры Сибири. Юрский этап эволюции двукрылых. Местонахождения юрских двукрылых в Сибири. Систематический обзор и сравнительная морфология.

Тема 7. Меловые фауны. Общая характеристика условий среды (преобладающая растительность и климат). Процесс зарождения Кайнозойской фауны. Систематический обзор (насекомые-гематофаги в палеонтологической летописи). Характеристика основных отрядов насекомых в сравнении с Юрскими насекомыми. Особенности строения крыльев и конечностей. Развитие высших перепончатокрылых.

Тема 8. Характеристика фаун Кайнозоя. Эоценовый балтийский янтарь и Миоценовый Доминиканский янтарь (Обзор и анализ мировых находок). Голоценовый фауногенез шмелей. Сравнительно-анатомический анализ инклюзов. Количественная оценка таксономического разнообразия янтарей. Резюме.

## **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. Сохранность ископаемых.

2. Влияние факторов окружающей среды на формирование местонахождений ископаемых организмов.

3. Геохронологическая шкала.
4. Палеогеографическое построение и корреляции.
5. Ранние этапы эволюции, насекомых – гипотезы о генезисе и филогенетические гипотезы.
6. Морфофункциональные новообразования и рудиментация.
7. Характеристика современных отрядов в сравнении с ископаемыми представителями.
8. Лягушковые насекомые Средней Азии.
9. Двукрылые насекомые Юры Сибири.
10. Кайнозойская фауна.
11. Эоценовые фауны.
12. Миоценовые фауны.
13. Голоценовый фауногенез.

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

**Зачет в третьем семестре** проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Формирование компетенций отражается в подготовленных студентом докладах к семинарским занятиям. Каждый билет содержит 2 теоретических вопроса, ответ на которые отражает освоение студентом индикаторов ИОПК-5.1, 8.1 и ПК-1.

Вопросы к зачету по дисциплине «Палеоэнтомология».

1. Вопрос 1. Типы происхождения и изменений ископаемых.
2. Вопрос 2. Предмет палеоэнтомологии. Понятие об ископаемых.
3. Вопрос 1. Сохранность ископаемых.
4. Вопрос 2. Тафономия.
5. Вопрос 1. «Лагерштетт» и «Ориктоценоз».
6. Вопрос 2. «Фоссилии» и их типы.
7. Вопрос 1. Геология.
8. Вопрос 2. Стратиграфия
9. Вопрос 1. Теории происхождения членистоногих.
10. Вопрос 2. Понятие (кембрийский взрыв и артроподизация).
11. Вопрос 1. Ранние этапы эволюции насекомых
12. Вопрос 2. Гипотезы о генезисе
13. Вопрос 1. Филогенетические гипотезы.
14. Вопрос 2. Триасовые фауны.
15. Вопрос 1. Особенности гриллоблаттидовых насекомых.
16. Вопрос 2. Юрские фауны.
17. Вопрос 1. Развитие крыльев и ротового аппарата.
18. Вопрос 2. Характеристика семейства Preasiricidae,
19. Вопрос 1. Характеристика семейства Xyelydidae,
20. Вопрос 2. Характеристика семейства Sepulcidae,
21. Вопрос 1. Характеристика семейства Protosiricidae,
22. Вопрос 2. Характеристика семейства Daohugoidae,
23. Вопрос 1. Характеристика семейства Karatavidae).
24. Вопрос 2. Двукрылые насекомые Юры Сибири.
25. Вопрос 1. Меловые фауны.
26. Вопрос 2. Насекомые-гематофаги.
27. Вопрос 1. Эоценовый балтийский янтарь
28. Вопрос 2. Миоценовый доминиканский янтарь
29. Вопрос 1. Голоценовый фауногенез шмелей.
30. Вопрос 2. Коэволюция насекомых и растений.

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

«зачтено» ставится, если обучающийся даёт полный и правильный ответ, отвечает связно, последовательно, самостоятельно делает выводы либо если в ответе допущены 1–2 неточности, которые учащийся легко исправляет сам или с небольшой помощью преподавателя.

«не зачтено» ставится, если обучающийся в целом обнаруживает понимание излагаемого материала, но отвечает неполно, по наводящим вопросам преподавателя, затрудняется самостоятельно делать выводы, допускает ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя, либо если обучающийся обнаруживает незнание большей части материала, не может самостоятельно сделать выводы, речь прерывиста и непоследовательна, допускаются грубые ошибки, которые не исправляются даже с помощью преподавателя.

### **11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=18830>

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:

– Багиров Р.Т.-о. Палеоэнтомология // Учебное пособие. Томск: Издательский Дом ТГУ, 2016. – 140 с.

б) дополнительная литература:

– Жерихин В.В., Пономаренко А.Г., Расницын А.П. Введение в палеоэнтомологию. М.: КМК, 2008. 371 с.

### **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 ресурс Палеоэнтомология в России – <http://paleoentomolog.ru/russian.html>

### **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**

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