



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01. Биология
(Биохимия)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра ботаники и зоологии

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП


(подпись)

Е.А. Борисова

« 13 » июня 20 18 г.

Рабочая программа дисциплины
Зоология беспозвоночных животных

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	06.03.01 Биология
Направленность (профиль) образовательной программы:	Биохимия
Тип образовательной программы:	Программа академического бакалавриата



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01. Биология
(Биохимия)

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «зоология беспозвоночных животных» является изучение многообразия беспозвоночных животных.

Задачи:

1. Знакомство с внешней морфологией и анатомией представителей основных типов и классов, теоретически на лекционном курсе и практически, на лабораторных занятиях.
2. Оценка организации беспозвоночных как системы адаптаций к условиям их обитания.
3. Оценка сходства и отличия отдельных классов и типов.
4. Изучение исторического развития животного мира и получение целостной картины происхождения многообразия беспозвоночных.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 06.03.01 Биология высшего образования (бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2014 № 944.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Б1.Б.10.01. Общепрофессиональный цикл. Базовая часть. 1 семестр. Дисциплина относится к циклу наук о биологическом разнообразии и является первым предметом, посвященным биоразнообразию животных. Логическим продолжением курса зоологии беспозвоночных является курс зоологии позвоночных. Освоение дисциплины «зоология беспозвоночных» необходимо для прохождения учебно-полевой зоолого-ботанической практики, изучения следующих курсов: сравнительная анатомия беспозвоночных, филогения беспозвоночных, биология индивидуального развития, основы эволюционных учений, общая экология.

Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:

Знать:

1. Принципы построения системы животного мира
2. Основные систематические категории в классификации животного мира (тип, класс, отряд, семейство, род, вид).
3. Признаки типов беспозвоночных животных, изучаемых в школьной программе.
4. Жизненные циклы насекомых с полным и неполным превращением, циклы основных групп паразитических плоских червей.

Уметь:

1. Сравнивать между собой представителей разных типов, изучаемых в школьной программе.
2. Осуществлять поиск информации в литературных и интернет источниках.

Владеть:

1. Навыками работы с микроскопом.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Получение целостной картины формирования современного разнообразия беспозвоночных животных, умение оценить сходство и различие типов и основных классов. Практические навыки изучения микропрепаратов и проведения простейшего вскрытия беспозвоночных.

3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина.

Общекультурные компетенции:



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01. Биология
(Биохимия)

ОК-7 – бакалавр обладает способностью с самоорганизации и самообразованию
Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-3 - бакалавр обладает способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с формируемыми компетенциями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать

1. Роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом. (ОПК-3)
2. Особенности морфологии, физиологии, географического распространения и экологии основных таксонов беспозвоночных. (ОПК-3)
3. Закономерности эволюции беспозвоночных животных и представлять целостную картину происхождения их многообразия. (ОПК-3)

Уметь

1. Сравнить строение систем органов представителей разных типов беспозвоночных. (ОПК-3)
2. Сравнить жизненные циклы разных представителей беспозвоночных. (ОПК-3)

Владеть:

1. Навыками и методами морфологических и таксономических исследований беспозвоночных животных в лабораторных условиях (работа с коллекционным материалом, выполнение биологического рисунка). (ОК-7)
2. Навыками работы со световым микроскопом и микропрепаратами. (ОК-7)
3. Навыками простейшего анатомического вскрытия. (ОК-7)

4. Объём и содержание дисциплины

Объём дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01. Биология
(Биохимия)

4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды деятельности		
			Занятия лекцион -ного типа	Занятия семинар -ского типа (лаборат орные занятия)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра.) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
1	Предмет и задачи зоологии	1	2		
2	Общая характеристика простейших. Жгутиконосцы		2	2	Письменная работа
3	Саркодовые. Развитие скелетов.		2	2	Письменная работа
4	Апикомплексы. Апикальный комплекс. Жизненные циклы. Инфузории		2	2	Коллоквиум
5	Взгляды на происхождение многоклеточности. Губки. Пластинчатые		2	3	Письменная работа
6	Кишечнополостные. Гидроидные. Сцифоидные. Кораллы		2	3	Коллоквиум
7	Плоские черви. Турбеллярии, моногенеи. Ленточные черви. Адаптации к паразитизму. Жизненные циклы.		2	3	Письменная работа
8	Трематоды. Строение. Жизненный цикл. Происхождение паразитизма		2	3	Коллоквиум
9	Первичнополостные черви. Происхождение паразитизма у нематод. Взгляды на филогению первичнополостных червей.		2	3	Письменная работа
10	Кольчатые черви. Многощетинковые. Малощетинковые. Пиявки		2	3	Коллоквиум
11	Членистоногие. Общая характеристика.		2	3	Письменная работа



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01. Биология
(Биохимия)

12	Класс Ракообразные. Общая характеристика. Разнообразие ракообразных.		2	3	Письменная работа
13	Многоножки. Насекомые. Внешняя морфология.		2	3	Письменная работа
14	Внутренне строение насекомых. Индивидуальное развитие.		2	3	Письменная работа
15	Трилобиты, хелицеровые. Разнообразие паукообразных. Филогения членистоногих.		2	3	Коллоквиум
16	Моллюски. Общая характеристика. Двустворчатые		2	3	Письменная работа
17	Брюхоногие и Головоногие моллюски. Филогения моллюсков.		2	3	Коллоквиум
18	Иглокожие. Филогения иглокожих.		2	2	
19	Филогения беспозвоночных.			1	
20	Экзамен			4	Экзамен
ИТОГО			36	48	

4.2. Развернутое описание содержания учебного материала по разделам (темам)

Весь учебный материал делится на 7 больших разделов (модулей). Каждый раздел (кроме раздела 7) включает лекционные занятия, лабораторные занятия, 2 письменных контрольных работы и 1 устный коллоквиум. Раздел 7 включает только лекционные и лабораторные занятия.

1. Простейшие. Типы саркомастигофор, апикомплекса и инфузорий (ресничных). Движение, питание, бесполое размножение, жизненные циклы. Жгутиконосцы, ультраструктура жгутика, механизм движения. Автотрофное и гетеротрофное питание. Колониальность. Саркодовые, амебоидное движение, его механизм. Эволюция раковин у саркодовых. Апикомплекса, строение и значение апикального комплекса у полостных и внутриклеточных паразитов. Жизненные циклы паразитов. Инфузории как высокоорганизованные простейшие. Половой процесс инфузорий. Пути выхода простейших из моноэнергидного состояния. Филогения.

2. Губки и кишечнополостные. Проблема происхождения многоклеточности. Внешняя морфология, анатомия губок. Этапы усложнения организации. Питание, защита, размножение, жизненный цикл. Гидроидные, сцифоидные, кораллы, жизненные циклы. Коралловые рифы и острова, теории их происхождения. Филогения.

3. Плоские черви. Турбеллярии, моногенеи, трематоды и цестоды. Внешняя морфология и анатомия. Питание, движение, формирование систем органов у турбеллярий. Жизненные циклы паразитов. Проблема происхождения паразитизма. Филогения.

4. Первичнополостные и кольчатые черви. Нематоды. Внешняя морфология и анатомия. Проблема происхождения паразитизма. Жизненные циклы нематод. Кольчатые черви. Многощетинковые, малощетинковые и пиявки. Внешняя морфология и анатомия. Строение



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01. Биология
(Биохимия)

систем органов. Малощетинковые черви, их адаптации к жизни в почве. Пиявки, происхождение паразитизма. Проявление у пиявок закона целостности организма. Филогения.

5. Членистоногие. Ракообразные, многоножки, насекомые, паукообразные. Внешняя морфология и анатомия. Жизненные циклы. Адаптации к жизни на суше у паукообразных и насекомых. Особенности эволюции пауков и клещей. Общественный образ жизни у насекомых. Филогения.

6. Моллюски. Классы двустворчатых, брюхоногих и головоногих. Внешняя морфология и анатомия. Типы питания, движения, расселения. Адаптации моллюсков к разным условиям обитания. Двустворчатые как малоподвижные организмы, обитающие на мягком грунте. Хитоны как обитатели твердых субстратов. Черты высокого уровня организации у двужаберных головоногих.

7. Вторичноротые. Полухордовые как предки хордовых животных. Место иглокожих в системе животного мира. Их связь с вторичноротыми. Вторичная радиальная симметрия, строение систем органов в разных классах. Филогения типа.

5. Образовательные технологии, используемые при реализации дисциплины

Лекционно-семинарская рейтинговая система обучения.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

1. Тихомиров А.М. Контрольные вопросы по зоологии беспозвоночных [Электронный ресурс]: для студентов I курса направления "Биология. Иваново: ИвГУ, 2013 — 20 с.— Электрон. версия печ. публикации //

[URL: http://lib.ivanovo.ac.ru/elib/dl/biology/metod/tihomirov_2013.htm](http://lib.ivanovo.ac.ru/elib/dl/biology/metod/tihomirov_2013.htm).

См. Приложение 1, Приложение 2.7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Пропедевтический (входной) контроль – проводится в форме тестирования (ПР-1)

Текущий контроль – письменные контрольные работы (ПР-2)

Промежуточный контроль – коллоквиумы (УО-2)

Итоговый контроль – экзамен (УО-4).

Рейтинговый контроль качества образования проводится в форме письменных контрольных работ на каждом лабораторном занятии (0,25-1 рейтинговых балла) и шести устных коллоквиумов (5-8 баллов). Вопросы для контрольных и коллоквиумов выложены в электронной библиотеке ИвГУ. При обучении студенты проходят три рейтинговые точки. Каждая состоит из 4-х контрольных и 2-х коллоквиумов при успешной сдаче которых студент получает от 12 до 20 баллов. Допуск к экзамену ставится при наборе 35-60 баллов. Экзамен оценивается на 20-40 баллов. После суммирования баллов студент получает оценку по шкале

55-69 баллов – удовл, 70-84 балла – хор., 85-100 баллов – отл.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Тихомиров А.М. Зоология беспозвоночных животных. Краткий курс лекций. Иваново, 2016. // http://lib.ivanovo.ac.ru:81/elib/dl/biology/ucheb/tihomirov_2016.htm/view.



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01. Биология
(Биохимия)

2. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. М., 2004.

б) дополнительная литература:

1. Языкова И.М. Зоология беспозвоночных. Курс лекций. Ростов на Дону, изд-во Южного федерального университета, 2010. // http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=241211

2. Языкова И.М. Практикум по зоологии беспозвоночных для студентов биолого-почвенного факультета. Учебное пособие. Ростов на Дону, изд-во Южного федерального университета, 2010.// http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=241210

3. Щербаков М.В., Максимова Ю.В., Субботина Е.Ю. Малый практикум по зоологии беспозвоночных. Учебно-методическое пособие. Томск, изд-во Томского ун-та, 2015.// http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=435037

4. Булухто Н.П., Короткова А.А. Зоология беспозвоночных. Учебно-методическое пособие. Берлин, Директ-Медия, 2016.// http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=443843

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет» <https://uni.ivanovo.ac.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru

Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru>

Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office, интернет-браузер Yandex Browser.

--

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;

- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Оборудование для лабораторных занятий – микроскопы, бинокляры, инструменты, наборы препаратов, коллекционный материал и животные для вскрытия.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: *Комплект таблиц. Учебные фильмы.*

Приложение 1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Приложение 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01. Биология
(Биохимия)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины - Оборудование для лабораторных занятий – микроскопы, бинокляры, инструменты, наборы препаратов, коллекционный материал и животные для вскрытия.




Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01. Биология
(Биохимия)

Автор рабочей программы дисциплины:

доцент, кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники и зоологии
Тихомиров А.М.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ботаники и зоологии
« 11 » июня 20 18 года, протокол № 17

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 1 от « 30 » августа 20 19 года
Согласовано:
Руководитель ОП  Е.А. Борисова
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ года
Согласовано:
Руководитель ОП _____ / _____ /
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ года
Согласовано:
Руководитель ОП _____ / _____ /
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ года
Согласовано:
Руководитель ОП _____ / _____ /
(подпись)