

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ТГПУ)

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан биолого-химического факультета
(В.А. Дырин)
«12» сентября 2011 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.3.В.03 ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

ТРУДОЕМКОСТЬ (В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ) 8

Направление подготовки: 050100.62 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Биология и Химия

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

1. Цели изучения дисциплины:

формирование систематизированных знаний в области зоологии; обеспечение студентов системой знаний о разнообразии организмов, их строении, размножении, экологии, распространении, систематике, возможных путях эволюции; формирование экологического мировоззрения.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Дисциплина относится к вариативной (профильной) части профессионального цикла Основной образовательной программы (Б.3). Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения биологических и химических дисциплин на предыдущих уровнях образования. Дисциплина «Зоология беспозвоночных» является основой для изучения дисциплин «Зоология позвоночных», «Анатомия человека», «Физиология человека и животных», а также таких областей знаний как теория эволюции, экология, биогеография.

3. Требования к уровню освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие общекультурных компетенций (ОК-1, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8), профессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11). Освоивший дисциплину «Зоология беспозвоночных» должен

- владеть:

- основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений; знаниями о современной естественнонаучной картине мира, эволюционных связях организмов, понимании их образа жизни и роли в природе, о методах исследований в зоологии (ОК-4, ПК-11);

- культурой мышления, способностью к обобщению, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- быть способным:

- логически верно выстраивать устную и письменную речь (ОК-6);

- нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

- готовить и редактировать тексты профессионального содержания (ОПК-5);

- понимать:

- социальную значимость своей будущей профессии (ОПК-1);

- быть готовым:

- к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе (ОК-7);

- использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки биологической информации (ОК-8);

- использовать систематизированные теоретические и практические знания для определения и решения учебных и исследовательских задач (ПК-11).

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения животных, их онтогенетических и сезонных изменений, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания;
- научные представления о разнообразии и систематики животного мира, об особенностях их строения, экологии;
- методы исследования в современной зоологии.
- основные закономерности индивидуального и исторического развития животных;

уметь:

- определять, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать животных;
- проводить наблюдения в природе и в лаборатории;

владеть:

- методикой определения животных;
- навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности;
- основами научного мировоззрения, диалектического мышления.

уметь:

- применять полученные знания и навыки при выполнении курсовых и дипломных работ и в будущей профессиональной деятельности.

4. Общая трудоемкость дисциплины 8 зачетных единиц и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудоемкость: зачетные единицы, часы (в соответствии с учебным планом)	Распределение по семестрам, часы (в соответствии с учебным планом)	
	Всего: 8 зачетных единиц – 288 часов	1	2
Аудиторные занятия	140	70	70
Лекции	70	35	35
Практические занятия	-	-	-
Семинары	-	-	-
Лабораторные работы	70	35	35
Другие виды аудиторных работ	-	-	-
Другие виды работ	-	-	-
Самостоятельная работа	94	47	47
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Реферат	-	-	-
Расчётно-графические работы	-	-	-
Формы текущего контроля	-	Коллоквиумы, контрольные работы, тестирование	Коллоквиумы, контрольные работы, тестирование
Формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом	54	Экзамен 27	Экзамен 27

5. Содержание программы учебной дисциплины.

5.1. Содержание учебной дисциплины.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (темы)	Аудиторные часы					Самостоятельная работа (час.)
		ВСЕГО	лекции	практические (семинары)	лабораторные	В т.ч. интерактивные формы обучения	
1	Животные в системе органического мира.	2	2	-	-		4
2	Подцарство Простейшие.	26	12	-	14	8	15
3	Подцарство Многоклеточные. Обзор типов низших многоклеточных: Губок, Кишечнополостных.	20	10	-	10	4	12
4	Обзор типов трехслойных бесполостных животных: Плоских, Круглых червей.	24	12	-	12	4	16
5	Обзор типов вторичнополостных: Кольчатые черви, Членистоногие, Моллюски.	62	30	-	32	12	37
6	Обзор типов вторичноротых: Иглокожие.	4	2	-	2		6
7	Филогения типов беспозвоночных животных	2	2	-	-		4
	ИТОГО:	140	70		70	28 / 20%	94

5.2. Содержание разделов дисциплины.

5.2.1. *Животные в системе органического мира.* Отличительные особенности царства животных. Значение животных в биогенном круговороте веществ в биосфере. Зоология как система наук о животных и основные вехи ее истории. Основы зоологической систематики. Понятие о систематических категориях. Современная система животного мира. Экологическая система животных. Значение зоологии беспозвоночных для теоретической биологии и развитие прикладных отраслей.

5.2.2. *Разнообразие животного мира.* Уровни организации и планы строения животных, их функциональные особенности, развитие и экологическая приспособленность. Экологическая радиация таксонов. Значение в природе и жизни человека. Подцарство одноклеточных. Общая характеристика подцарства простейших. Опорные, двигательные органеллы простейших. Строение жгутика (реснички). Типы питания и трофические органеллы.

Ядерный аппарат. Типы размножения. Жизненный цикл простейших. Система простейших. Тип: Саркомастигофоры. Общая морфофизиологическая характеристика типа, трех подтипов (саркодовых, жгутиконосцев и опалиновых) и классов. Основные представители. Особенности размножения и жизненные циклы (на примере растительного жгутиконосца вольвокса, фораминиферы).

5.2.3. *Тип Апикомплекса.* Общая морфофизиологическая характеристика типа и классов. Основные представители. Особенности размножения и жизненные циклы на примере грегаринов, кокцидий и кровяных споровиков. Происхождение паразитизма. Заболевания, вызываемые споровиками.

5.2.4. *Тип Инфузорий.* Происхождение, эволюция, значение. Общая морфофизиологическая характеристика типа и классов (ресничных и сосущих). Основные представители. Особенности размножения. Происхождение и филогенетические связи между типами, эволюция, значение простейших в природе и для человека.

5.2.5. *Подцарство многоклеточные.* Особенности организации. Особенности и отличия многоклеточных животных. Гипотезы происхождения многоклеточности (Геккель Э. (1874), Мечников И.И. (1886), Захваткин А.А. (1949), Иванов А.В. 1967)). Классификация многоклеточных. Общая характеристика подцарства. Обзор типов низших многоклеточных: Пластинчатых, Губок. Общая характеристика типа Губок. Основные представители. Скелет губок. Размножение и развитие. Черты примитивности. Черты специализации у губок. Значение в природе. Общая характеристика типа Пластинчатых (трихоплакс).

5.2.6. *Обзор типов высших многоклеточных двухслойных: Кишечнополостных, Гребневиков.* Раздел Лучистые. Особенности организации Типа Кишечнополостные. Основные представители. Функциональная дифференцировка особей в колонии сифонофор. Жизненный цикл сцифоидных медуз. Различия в строении представителей разных классов кишечнополостных. Кораллы и коралловые рифы. Биологическое и практическое значение кишечнополостных. Тип Гребневики. Общая характеристика, экологическая радиация. Филогения.

5.2.7. *Обзор типов трехслойных бесполостных животных: Плоских, Круглых червей.* Общая характеристика Плоских червей. Класс Ресничные черви. Кожно-мускульный мешок планарий. Системы органов. Протонефридий. Половая система, размножение и развитие. Мюллеровская личинка. Понятие гермафродитизма. Класс Сосальщикообразные. Общая характеристика. Гетерогония. Трематодозы. Класс Ленточные черви. Общая характеристика. Цестодозы. Тип Круглые черви. Общая характеристика. Явление полового диморфизма. Экологическая радиация форм в типе. Нематоды – паразиты человека, животных, растений. Общая характеристика типа Немертины.

5.2.8. *Обзор типов трехслойных вторичнополостных первичноротых: Кольчатых червей, Членистоногих.* Происхождение трехслойных животных. Вторичнополостные (целомические) животные. Отличительные особенности от низших представителей. Тип Кольчатые черви. Особенности организации

кольчатых червей как целомических животных. Класс Многощетинковые черви. Общая морфофункциональная характеристика. Кожно-мускульный мешок. Вторичная полость тела. Выделительная система (метанефридии). Развитие и значение. Класс Малощетинковые. Особенности строения на примере дождевого червя. Развитие, размножение и приспособление дождевых червей к жизни в почве. Роль в почвообразовании. Филогения и экологическое разнообразие форм кольчатых червей. Класс Пиявки, особенности строения. Распространение и использование в медицине.

Тип Членистоногие. Общая характеристика. Сегментация и отделы тела. Типы конечностей. Хитиновый скелет, его значение. Органы дыхания. Классификация типа. Подтип Жабродышащие. Класс Ракообразные. Общая характеристика. Низшие раки (жаброногие, максиллоподы, ракушковые). Особенности биологии и роль в природе низших раков. Морские ракообразные. Хозяйственное значение высших раков. Подтип Хелицеровые. Особенности строения мечехвостов. Класс Паукообразные. Общая характеристика. Ядовитые железы. Паутинный аппарат. Особенности строения клещей. Паразитические и почвообразующие клещи. Значение хелицеровых в природе и для человека. Подтип Трахейнодышащие. Надкласс многоножки. Общая характеристика. Особенности экологии и практическое значение. Надкласс Шестиногие или Насекомые. Общая характеристика. Конечности насекомых и их разнообразие. Типы ротовых аппаратов. Приспособления для обитания в воздушной среде. Крылья и их происхождение. Нервная система. Особенности водного баланса. Жировое тело. Размножение и метаморфоз насекомых. Циклы развития. Окраска и ее биологическое значение. Органы чувств насекомых. Принципы классификации насекомых. Отряды насекомых и характеристика основных отрядов. Значение насекомых в природе и жизни человека. “Общественные” насекомые. Насекомые – вредители растений. Насекомые – паразиты и переносчики заболеваний человека и животных. Сезонные циклы насекомых.

5.2.9. Обзор типов трехслойных вторичнополостных первичноротых: Моллюски. Тип Моллюски. Общая морфофизиологическая характеристика типа. Раковина и ее строение. Нервная система. Классификация. Подтип Боконервные как наиболее примитивные моллюски. Подтип Раковинные. Класс Моноплакофоры. Класс Брюхоногие. Асимметрия и ее происхождение. Образ жизни, распространение, практическое значение брюхоногих. Класс Двустворчатые. Особенности строения, образ жизни и представители. Класс Головоногих. Мантийная полость и реактивное движение головоногих. Органы чувств головоногих. Разнообразие и практическое значение головоногих моллюсков. Филогения группы.

5.2.10. Обзор типов трехслойных вторичнополостных вторичноротых: Иглокожие. Тип Иглокожие. Общая характеристика типа. Скелет. Амбулакральная система. Псевдогемальная система. Размножение и развитие. Метаморфоз. Краткая характеристика классов. Разнообразие иглокожих и роль в природе. Тип Погонофоры. Тип Щупальцевые. Тип Щетинкочелюстные. Краткая общая характеристика. Представители, роль в

природе. Филогенетические связи. Общий обзор системы и филогения беспозвоночных животных.

5.3. Лабораторный практикум.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы
1	5.2.2	Знакомство с устройством микроскопа. Тип Саркомастигофоры. Строение простейших типа на примере амебы протей. Разные виды амеб.
2	5.2.2	Особенности строения раковинных корненожек. Морские саркодовые - фораминиферы.
3	5.2.2	Изучение жгутиконосцев на примере эвглены. Вольвокс.
4	5.2.2	Разнообразие животных жгутиконосцев (лямблии, трипанозомы).
5	5.2.3	Тип Апикомплекса. Строение клетки на примере грегарины.
6	5.2.3	Апикомплексы. Цикл развития малярийного плазмодия.
7	5.2.4	Тип Инфузория. Строение клеток инфузорий на примере парамеции.
8	5.2.4	Разные виды инфузорий.
9	5.2.2-5.2.4	Сравнительная анатомия одноклеточных.
10	5.2.5	Изучение губок на примере губки бадяги.
11	5.2.6	Изучение кишечнополостных на примере гидры стебельчатой.
12	5.2.6	Изучение сцифоидных на примере медузы аурелии. Коралловый полип.
13	5.2.5-5.2.6	Сравнительная анатомия губок и кишечнополостных
14	5.2.7	Изучение класса сосальщиков на примере печеночного, ланцетовидного сосальщиков, кошачьей двуустки.
15	5.2.7	Изучение циклов развития печеночного, ланцетовидного сосальщиков, кошачьей двуустки.
16.	5.2.7	Изучение строения стробилы ленточных червей.
17	5.2.7	Изучение циклов развития ленточных червей.
18	5.2.7	Сравнительная анатомия классов плоских червей.
19	5.2.7	Строение и цикл развития круглых червей на примере аскариды.
20	5.2.7	Разнообразие нематод.
21	5.2.8	Строение малощетинковых червей на примере дождевого червя.

22	5.2.8	Сравнительная анатомия типов червей
23	5.2.9	Строение брюхоногих моллюсков на примере прудовика (виноградной улитки).
24	5.2.9	Строение пластинчатожаберных моллюсков на примере беззубки.
25	5.2.9	Изучение особенностей строения головоногих моллюсков на примере кальмара, каракатицы, осьминога.
26	5.2.9	Сравнительная анатомия Брюхоногих, Двустворчатых и Головоногих моллюсков.
27	5.2.8	Особенности морфологии ракообразных на примере речного рака
28	5.2.8	Внутреннее строение речного рака.
29	5.2.8	Особенности строения низших раков на примере дафнии, циклопа.
30	5.2.8	Внешнее строение скорпиона, паука, клеща. Цикл развития клещей.
31	5.2.8	Особенности внутреннего строения паука.
32	5.2.8	Морфологические особенности насекомых на примере таракана, жука-плавунца. Типы ротовых аппаратов, крыльев насекомых. Типы ног, усиков насекомых.
33	5.2.8	Внутреннее строение насекомых. Развитие насекомых.
34	5.2.10	Строение иглокожих на примере морской звезды.
35	5.2.8, 5.2.10	Сравнительная анатомия членистоногих, иглокожих.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Основная литература:

1. Лукьянцева, Л.В. Зоология. Беспозвоночные: учебно-методическое пособие /Л.В. Лукьянцева, И.Г. Годованная. – Томск: Издательство Томского государственного педагогического университета, 2006. – 212 с.
2. Шарова, И.Х. Зоология беспозвоночных: учебник / И.Х. Шарова. – М.: Владос, 2002. – 590 с.

6.2. Дополнительная литература:

1. Бей-Биенко, Г.Я. Общая энтомология : учебник / Г.Я. Бей-Биенко. – М.: Высшая школа, 1980. – 416 с.
2. Биологический энциклопедический словарь / гл. ред. М.С. Гилярова. – М.: Научное издательство “Большая российская энциклопедия”, 1995. – 865 с.
3. Большой практикум по зоологии беспозвоночных: учебное пособие: в 3 ч. Ч. 2. Типы: Кольчатые черви, Членистоногие / А.В. Иванов [и др.] – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1983. – 543 с.

4. Догель, В.А. Зоология беспозвоночных: учебник / В.А. Догель. – М.: Высшая школа, 1981. – 600 с.
5. Жизнь животных. В 6 т. / Под ред. Л.А. Зенкевича. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1968, 1969. – Т. 1-3.
6. Иванов, А.В. Большой практикум по зоологии беспозвоночных: учебное пособие в 3 ч. Ч. 1. Простейшие, губки, кишечнополостные, гребневки, плоские черви, немуртины, круглые черви / А. В. Иванов, Ю. И. Полянский, А. А. Стрелков. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1981. – 504 с.
7. Иванов, А.В. Большой практикум по зоологии беспозвоночных: учебное пособие : в 3 ч. Ч. 3. Типы: Сипункулиды, Щупальцевые, Иглокожие / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1985. – Ч. 3.
8. Натали, В.Ф. Зоология беспозвоночных: учебник / В.Ф. Натали. – М.: Просвещение, 1984. – 530 с.
9. Хаусман, К. Протозоология: учебник / К. Хаусман. – М.: Мир, 1988. – 336с.

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

http://dic.academic.ru/contents.nsf/enc_colier Словари и энциклопедии на Академике.

<http://ru.wikipedia.org/wiki/> По группам животных.

www.biografia.ru/about/psihologia013.html Инстинкты насекомых

patologii.net/prosteishie/page/2/?do=cat&category=prosteishie... - Простейшие - паразиты человека

www.ebio.ru/zool6.html - Многообразие моллюсков.

Формирование систем органов животных на сайтах:

worldofscience.ru/.../1489-krovenosnaya-sistema-bespozvonochnyk...

worldofscience.ru/.../1501-tipy-nervnykh-sistem-bespozvonochnykh...

Филогения и геологическое прошлое животного мира

animalkingdom.su/books/item/f00/s00/z0000048/st004.shtml

Филогения и геологическое прошлое животного мира.

dic.academic.ru/dic.nsf/enc_biology/1258/Филогения

Иглокожие www.diclib.com > Большая советская энциклопедия.

Вестиментиферы - автотрофные животные. -

www.pereplet.ru/obrazovanie/stsoros/394.html

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>

Компьютерные презентации по внешнему и внутреннему строению животных, тестовые задания для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов. Самостоятельная работа студентов на лабораторных занятиях по зоологии беспозвоночных.

6.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Специализированная лаборатория зоологии. Оборудование: микроскопы, коллекции влажных препаратов животных, живые культуры беспозвоночных животных, наборы микропрепаратов, коллекции сухих препаратов, лабораторный инструмент, мультимедийное оборудование.

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

7.1. Методические рекомендации преподавателю

В первом семестре изучаются одноклеточные, плоские, круглые и кольчатые черви. Во втором семестре изучаются более высоко организованные беспозвоночные: моллюски, членистоногие, иглокожие и щетинкочелюстные. При изучении дисциплины «Зоология беспозвоночных» особое внимание уделяется сравнительно-анатомическому обзору и филогении групп животных. Теоретический курс закрепляется на лабораторных занятиях и полевой практике.

Промежуточный срез знаний проводится письменно (контрольные работы), устно (коллоквиум) или тестированием в компьютерном классе с использованием специальной компьютерной программы. Доступ к тестам свободный на сайте ТГПУ. Тестирование может осуществляться студентами и в качестве самостоятельной подготовки по отдельным семестровым темам. По изучаемому курсу студенты выполняют индивидуальные задания в виде домашних заданий, рефератов, курсовых работ, определяемых вопросами, темами преподавателя и согласно рабочей программы дисциплины. Каждый семестр заканчивается итоговым экзаменом.

Для приобретения студентами профессиональных компетенций (ПК), специальных компетенций (СК), а именно это является основной задачей при изучении биологических дисциплин, требуется выработка исследовательских навыков: умение делать описание зоологических объектов, готовить микропрепараты, работать с микроскопом, умение делать зарисовки, описание и комментарии наблюдаемого под микроскопом, умение работать с определителями, делать выводы и обобщения. В связи с этим основными формами аудиторной работы должны быть лабораторные занятия и предшествующие им лекции, на которых студенты получают общее представление об объектах исследований, с которыми им предстоит работать. Лабораторные работы являются одновременно активными и интерактивными формами проведения занятий со студентами.

Из других интерактивных форм наиболее приемлемыми и действенными (в плане усвоения материала) являются коллоквиумы, на которых происходит обсуждение не только теоретических вопросов, но и трактования студентами полученных ими результатов собственных наблюдений во время лабораторных занятий. Трудно переоценить значение полевой практики, также являющейся одновременно активной и интерактивной формами занятий: исследования в природе являются продолжением лабораторных исследований, но, преимущественно, живых объектов. Во время практики диалоги «преподаватель-студент», «студент-студент» особенно неизбежны, продолжительны, непосредственны и продуктивны. Охарактеризованные формы работы способствуют выработке у студентов: 1) культуры мышления - умения логически мыслить (при наблюдениях за объектами исследований, при обобщении результатов исследований), 2) правильно ставить вопросы и отвечать на них, делать выводы, грамотно строить свою речь (в ходе

обсуждений), 3) умения объяснять впервые наблюдаемые явления природы (на основе приобретенных знаний).

7.2. Методические рекомендации для студентов.

Часть учебного материала дисциплины учебным планом отводится студентам на самостоятельное изучение. Вопросы, рекомендованные к самостоятельному изучению, обычно не рассматриваются во время аудиторных занятий»; не относятся к основополагающим, принципиальным, но знание их существенно расширяет у обучающихся кругозор, эрудированность, дает возможность ориентироваться не только в изучаемой дисциплине, но и в общебиологических науках (экологии, эволюционном учении, учении о биосфере и других) и, соответственно, способствует формированию всех перечисленных выше компетенций (СК, ПК, ОК).

Рекомендации по выполнению лабораторных работ.

Перед выполнением лабораторной работы необходимо теоретически ознакомиться с объектом исследования – по учебнику, практикуму; по рисунку в учебнике, мультимедийному изображению изучить детали объекта. Используя «Зоология. Беспозвоночные: учебно-методическое пособие», изучается внешнее и внутреннее строение объекта наблюдения (последнее – по самостоятельно изготовленным препаратам; при невозможности изготовления можно использовать постоянный препарат). Видимое под микроскопом сравнивается с рисунком в учебнике или изображением на экране, после чего делаются соответствующие зарисовки. Если какие-либо детали объекта не обнаруживаются с помощью микроскопа, они зарисовываются с учебника (или с экрана). На рисунке делаются обозначения деталей объекта наблюдения.

8. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

8.1. Тематика рефератов (докладов, эссе).

1. Культивирование, содержание в условиях аквариума беспозвоночных (группа организмов на выбор).
2. Разнообразие свободноживущих плоских червей (планарии).
3. Круглые черви – вредители сельскохозяйственных растений.
4. Размножение и развитие кольчатых червей (на выбор).
5. Пиявки. Разнообразие, значение в природе и для человека.
6. Головоногие моллюски. Способы и принцип движения.
7. Нервная система и органы чувств головоногих моллюсков.
8. Размножение и развитие головоногих моллюсков.
9. Промысловые моллюски.
10. Моллюски - паразиты и вредители сельского хозяйства.
11. Современные представители класса Моноплакофоры и их значение для понимания происхождения моллюсков.

12. Низшие раки. Особенности строения и биологии (на выбор: жаброногие раки (жаброноги, щитни, артемия), листоногие раки (дафнии), веслоногие, ракушковые, усконогие).
13. Важнейшие группы клещей. Образ жизни и особенности организации.
14. Клещи – паразиты и переносчики заболеваний.
15. Крылья насекомых, их происхождение, развитие, строение и механизм работы.
16. Органы чувств насекомых.
17. Типы размножения насекомых. Диапауза в развитии. Гормоны насекомых и их роль при линьках и метаморфозе.
18. Значение насекомых как опылителей цветковых растений (взаимные адаптации в строении насекомого и цветка, им опыляемого).
19. Особенности «общественных» перепончатокрылых насекомых. Явление полиморфизма в «семьях».
20. Насекомые – вредители сельского хозяйства (сада, поля, огорода, леса, на выбор).
21. Насекомые – «спутники» человека (клопы, тараканы, вши, сверчки, блохи, клещи).
22. Паразитические и хищные насекомые. Биологический метод борьбы с вредителями.
23. Иглокожие. Разнообразие и образ жизни.

8.2. Вопросы и задания для самостоятельной работы, в том числе групповой самостоятельной работы обучающихся.

1. Жизненные циклы печеночной и кошачьей двуусток.
2. Моногенетические сосальщики.
3. Класс Нематоды. Общая характеристика.
4. Общая характеристика типа Кольчатых как высших червей.
5. Класс Брюхоногие. Общая характеристика.
6. Класс Двустворчатые. Общая характеристика.
7. Класс Ракообразные. Общая характеристика.
8. Явления цикломорфоза и партеногенеза на примере дафний.
9. Промысловые ракообразные.
10. Пауки. Разнообразие и значение в природе.
11. Надкласс Шестиногие. Общая характеристика.
12. Тип Иглокожие. Скелет. Амбулакральная система. Псевдогемальная система. Размножение и развитие. Метаморфоз. Краткая характеристика классов.
13. Погонофоры. Особенности организации и биология.

8.3. Вопросы для самопроверки, диалогов, обсуждений, дискуссий, экспертиз.

1. Общая характеристика типа Саркомастигофора.
2. Общая характеристика типа Апикомплекса.
3. Общая характеристика типа Инфузорий.

4. Общая характеристика типа Плоские черви.
5. Общая характеристика типа Кольчатых.
6. Класс Брюхоногие. Общая характеристика.
7. Класс Двустворчатые. Общая характеристика.
8. Класс Ракообразные. Общая характеристика.
9. Класс Паукообразные. Общая характеристика.

8.5. Перечень вопросов для промежуточной аттестации (к экзаменам).

К экзамену 1 семестра:

1. Предмет, задачи, история зоологии. Зоология как система наук. Основы зоологической систематики: работы К. Линнея; понятие о бинарной номенклатуре, систематических категориях. Современная система животного мира.
2. Подцарство одноклеточных. Общая характеристика. Система простейших.
3. Общая характеристика типа Саркомастигофора. Классификация внутри типа.
4. Строение саркодовых на примере амебы-протей. Другие виды амеб.
5. Строение жгутиковых на примере эвглены зеленой.
6. Особенности строения фораминифер, радиолярий, солнечников (сходства и отличия). Представители.
7. Общая характеристика типа Апикомплекса.
8. Жизненные циклы апикомплекса на примере малярийного плазмодия.
9. Общая характеристика типа Инфузорий.
10. Усложнения в организации клетки-организма инфузории на примере *Paramecium caudatum*.
11. Основы классификации и разнообразие инфузорий.
12. Заболевания, вызываемые простейшими. Способы их профилактики.
13. Экологическая роль простейших. Использование простейших в хозяйственной деятельности человека.
14. Гипотезы происхождения многоклеточных.
15. Трихоплакс – пример современного примитивного многоклеточного организма.
16. Особенности строения губок. Клеточная специализация. Внутриклеточное пищеварение.
17. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Радиальная симметрия.
18. Строение гидроидных на примере пресноводной гидры.
19. Особенности организации и жизненный цикл морских гидроидных.
20. Особенности организации Сифонофор.
21. Класс Сцифоидные медузы. Жизненный цикл сцифоидной медузы.
22. Разнообразие и значение кишечнополостных.
23. Особенности строения коралловых полипов. Коралловые рифы.
24. Гребневики. Отличительные особенности организации.
25. Тип плоские черви. Общая характеристика. Кожно-мускульный мешок.
26. Класс Ресничные черви. Особенности строения, представители.

27. Класс Сосальщикообразные. Особенности строения. Представители.
28. Жизненный цикл печеночного сосальщика. Трематодозы.
29. Класс Ленточные черви. Особенности строения. Представители.
30. Цестоды – паразиты человека и животных. Жизненные циклы (на выбор).
31. Общая характеристика типа круглые черви. Половой диморфизм.
32. Класс Нематоды. Строение аскариды. Жизненный цикл.
33. Паразитические нематоды (паразиты человека и животных, фитонематоды).
34. Класс колдоватки. Особенности строения и роль в природе.

К экзамену 2 семестра:

35. Общая характеристика типа Кольчатые черви как высших червей.
36. Особенности организации и экологии полихет.
37. Особенности строения олигохет на примере дождевого червя.
38. Биология и хозяйственное значение дождевых червей. Работа Ч. Дарвина.
39. Пиявки. Основные черты организации в связи со специализацией к хищничеству.
40. Общая характеристика типа Моллюски.
41. Класс Хитоны. Особенности строения, представители.
42. Класс Моноплакофоры. Особенности строения, представители.
43. Класс Брюхоногие. Особенности строения, представители.
44. Класс Двустворчатые. Особенности строения, представители.
45. Строение двустворчатых моллюсков на примере беззубки.
46. Класс Головоногие. Особенности строения, представители.
47. Экология и значение моллюсков. Марикультура. Промысловые моллюски. Вредные моллюски.
48. Органы чувств головоногих. Приспособления для нападения и защиты. Реактивное движение.
49. Общая характеристика типа Членистоногие.
50. Особенности организации основных классов и надклассов типа членистоногих (ракообразные, паукообразные, шестиногие) в сравнении.
51. Класс ракообразные. Разнообразие форм и роль в природе.
52. Особенности внешнего и внутреннего строения ракообразных на примере речного рака.
53. Важнейшие представители ракообразных. Промысловые и паразитические ракообразные.
54. Жизненный цикл дафний. Явления цикломорфоза.
55. Подтип хелицерообразные. Особенности строения Мечехвостов. Эволюционная роль.
56. Класс Паукообразные. Пауки. Особенности биологии и важнейшие представители.
57. Класс Паукообразные. Особенности строения Клещей. Разнообразие.
58. Подтип хелицерообразные. Ракоскорпионы. Эволюционная роль.
59. Значение хелицерообразных в природе и для человека.
60. Надкласс Шестиногие. Специфические черты для жизни на суше.

61. Насекомые - единственные среди беспозвоночных, способные к полету. Происхождение и устройство крыла.
62. Нервная система насекомых и органы чувств.
63. Особенности внешнего и внутреннего строения насекомых скрыточелюстных. Представители.
64. Анатомия насекомого на примере таракана (жука-плавунца или майского жука).
65. Размножение и метаморфоз насекомых. Сезонные циклы развития.
66. Роль насекомых в природе.
67. Особенности внешнего строения насекомого.
68. Отряды насекомых. Принципы классификации насекомых.
69. Полиморфизм у «общественных» насекомых.
70. Насекомые – паразиты и переносчики заболеваний человека и животных.
71. Тип Иголкокожие. Особенности строения на примере морской звезды.
72. Тип Иголкокожие. Общая характеристика как вторичноротых целомических животных.
73. Распространение и образ жизни иголкокожих. Промысловые иголкокожие.
74. Биология погонофор.
75. Происхождение и филогения групп беспозвоночных животных.

8.6. Темы для написания курсовой работы (представляются на выбор обучающегося; предусмотрено рабочим планом в 4 семестре).


1. Культивирование, содержание в условиях аквариума беспозвоночных (группа на выбор).
2. Пиявки. Разнообразие, значение в природе и для человека.
3. Головоногие моллюски. Способы и принцип движения.
4. Нервная система и органы чувств головоногих моллюсков.
5. Размножение и развитие головоногих моллюсков.
6. Промысловые моллюски.
7. Низшие раки. Особенности строения и биологии (на выбор: жаброногие раки (жаброноги, щитни, артемия), листоногие раки (дафнии), веслоногие, ракушковые, усконогие).
8. Промысловые ракообразные.
9. Пауки. Разнообразие и значение в природе.
10. Важнейшие группы клещей. Образ жизни и особенности организации.
11. Клещи – паразиты и переносчики заболеваний.
12. Фауна Томской области. Отряды насекомых (на выбор). Особенности строения, образа жизни и значение в природе, для человека.
13. Особенности «общественных» перепончатокрылых насекомых. Явление полиморфизма.
14. Насекомые – вредители сельского хозяйства (сада, поля, огорода, леса).
15. Насекомые – «спутники» человека (клопы, тараканы, вши, блохи).
16. Иголкокожие. Разнообразие и образ жизни.
17. Погонофоры. Особенности организации и биология.

8.7. *Формы контроля самостоятельной работы.*

Коллоквиумы, тестирование, микроконтрольные работы (см. выше - план самостоятельной работы студентов).

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100.62 Педагогическое образование.

Рабочую программу учебной дисциплины составила:
к.б.н., доцент кафедры общей биологии и экологии Лукьянцева Л.В.



Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии:
протокол № 1 от 29 августа 2011 года.

Зав. кафедрой _____ Долгин В.Н.
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией Биолого-химического факультета:
протокол № 7 от 2 сентября 2011 года.

Председатель методической комиссии БХФ _____ Князева Е.П.
(подпись)

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Зоология беспозвоночных» на 2012-2013 учебный год.

В программе учебной дисциплины изменений и дополнений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии, протокол № 1 от 01.09.2012 года.

Заведующий кафедрой *В.Н. Долгин* В.Н. Долгин

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Зоология беспозвоночных» на 2013-2014 учебный год.

В программе учебной дисциплины изменений и дополнений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии, протокол № 1 от 29.08.2013 года.

Заведующий кафедрой *В.Н. Долгин* В.Н. Долгин