


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)

УТВЕРЖДАЮ
Декан биолого-химического факультета
Биолого-
химический
факультет
Минич А.С., д.б.н., профессор
«16» 2016 г.



подпись

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЗООЛОГИЯ

Направление подготовки (специальность): 44.03.05 Педагогическое образование
код наименование

Направленность (профиль): Биология и Химия, Биология и География

Форма обучения: очная

1. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» и учебных планов, утвержденных Ученым советом ТГПУ, по направленностям (профилям) Биология и Химия, Биология и География.

Дисциплина «Зоология» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы (ОП).

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения и навыки владения, сформированные в процессе освоения биологических дисциплин на предыдущих уровнях образования (ботаники, зоологии, экологии).

Дисциплина «Зоология» является важным компонентом биологического образования, позволяющим вместе с дисциплинами «Экология», «Биогеография», «Физиология человека и животных», а также таких областей знаний как генетика, теория эволюции, сформировать у обучающихся научные мировоззренческие взгляды на целостность живого на нашей планете и на взаимосвязь компонентов биосферы.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие профессиональной компетенции: готовностью использовать теоретические и практические знания в области науки и образования по направленности (профилю) (ПК-15).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать теоретические основы науки «Зоология»: особенности структурно-функциональной организации животного организма; их онтогенетических и сезонных изменений; механизмы адаптаций животных к средам обитания в процессе эволюционного развития; многообразие животных и современную систему животного мира, эволюционные связи организмов; способы и средства получения информации по изучаемой дисциплине; проблемы сохранения биологического разнообразия;

владеть основными понятиями и терминами науки; знаниями о современных методах зоологических исследований; системными представлениями об организации живой природы;

уметь использовать на практике зоологические знания: характеризовать строение и функциональные особенности групп (и отдельных представителей) животных; грамотно излагать теоретический материал о жизни животных, их роли в биосфере в целом; применять полученные знания и навыки при выполнении исследовательских работ и в будущей профессиональной деятельности.

3. Содержание учебной дисциплины (модуля)

3.2.1. Животные в системе органического мира. Отличительные особенности животных. Значение животных в биогенном круговороте веществ в биосфере. Зоология как система наук о животных и основные этапы ее истории. Основы зоологической систематики. Понятие о систематических категориях. Современная система животного мира. Уровни организации и планы строения животных, их функциональные особенности, развитие и экологическая приспособленность.

3.2.2. Подцарство Одноклеточные. Общая характеристика Простейших. Покровные, опорные, двигательные органеллы клетки. Строение жгутика (реснички). Типы питания и трофические органеллы. Ядерный аппарат. Типы размножения. Жизненный цикл простейших. Система простейших. Тип Саркомастигофоры. Общая морфофизиологическая характеристика Саркодовых (Корненожки, Радиолярии, Солнечники), Жгутиконосцев и Опалиновых. Особенности размножения и жизненные циклы (на примере растительного жгутиконосца вольвокса, фораминиферы). *Тип Атикомплекса.* Общая морфофизиологическая характеристика типа и классов.

Особенности размножения и жизненные циклы на примере грегариин, кокцидий и кровяных споровиков. Понятие о промежуточном и окончательном хозяевах. Происхождение паразитизма. Заболевания, вызываемые споровиками. Тип Инфузории. Происхождение, эволюция, значение. Общая морфо-физиологическая характеристика типа и классов (Ресничные, Сосущие). Происхождение и филогенетические связи между типами, эволюция, значение простейших в природе и для человека.

3.2.3. Подцарство многоклеточные. Обзор типов низших многоклеточных: Пластинчатые, Губки, Кишечнополостные, Гребневики. 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 типа Пластинчатые. Примитивный уровень организации, два способа питания и размножения. Трихоплакс - самый примитивный многоклеточный организм. Общая характеристика типа Губки. Черты примитивности. Черты специализации у губок. Скелет губок. Эмбриональное развитие губок. Эволюционное и практическое значение группы. Раздел Лучистые. Особенности организации типа Кишечнополостные (Стрекающие). Различия в строении представителей разных классов кишечнополостных. Класс Гидроидные. Подкласс Гидроиды. Общая характеристика подкласса на примере гидры пресноводной. Морские гидроиды. Чередование поколений и его значение. Функциональная дифференцировка особей в колонии сифонофор. Класс Сцифоидные медузы. Черты более высокой организации сцифоидных по сравнению с гидроидными. Жизненный цикл сцифоидных медуз. Класс Коралловые полипы. Биологическое и практическое значение кишечнополостных. Коралловые рифы. Ядовитые кишечнополостные. Тип Гребневики. Общая характеристика, экологическая радиация. Филогения групп.

3.2.4. Обзор типов трехслойных бесполостных животных: Плоские, Круглые Черви, Немертини. Происхождение трехслойных животных. Билатеральная симметрия тела. Общая характеристика Плоских червей. Класс Ресничные черви. Кожно-мускульный мешок. Системы органов. Протонефридий. Половая система, размножение и развитие. Мюллеровская личинка. Понятие гермафродитизма. Класс Сосальщики. Общая характеристика. Гетерогония. Трематодозы. Класс Ленточные черви. Общая характеристика. Цестодозы. Тип Круглые черви (Первичнополостные). Общая характеристика. Явление полового диморфизма. Экологическая радиация форм в типе. Класс Брюхооресничные - как самые примитивные в типе первичнополостных. Особенности организации класса Нематоды. Нематоды - паразиты человека, животных, растений. Свободноживущие первичнополостные черви из группы Коловратки. Особенности строения, размножения, образа жизни. Гетерогония. Цикломорфоз. Представители классов Киноринхи, Приапулиды, Волосатики, Скребни. Тип Немертини. Общая характеристика, как червей с чертами плоских, круглых и кольчатых. Филогения групп.

3.2.5. Обзор типов трехслойных вторичнополостных первичноротых: Кольчатые черви, Членистоногие. Тип Моллюски. Вторичнополостные (целомические) животные. Отличительные особенности трохофорных животных. Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви. Общая морфофункциональная характеристика. Кожно-мускульный мешок. Вторичная полость тела. Выделительная система (метанефридии). Размножение и развитие. Трохофора. Класс Малощетинковые. Особенности строения на примере дождевого червя. Развитие, размножение и приспособление дождевых червей к жизни в почве. Роль в почвообразовании. Класс Пиявки, особенности строения. Распространение и использование в медицине. Филогения и экологическое разнообразие форм кольчатых червей. Тип Членистоногие. Общая характеристика. Сегментация и отделы тела. Типы конечностей. Хитиновый скелет, его значение. Органы дыхания. Классификация внутри типа. Подтип Жабродышцащие. Класс Ракообразные. Общая характеристика. Низшие раки (жаброногие, максиллоподы, ракушковые): особенности биологии и роль в природе. Морские ракообразные. Хозяйственное значение высших раков. Подтип Хелицероные. Особенности строения Мечехвостов. Ракоскорпионы. Класс

Паукообразные. Общая характеристика. Ядовитые железы. Паутиный аппарат. Паутина и ее роль жизни паукообразных. Особенности строения клещей. Паразитические, почвообразующие клещи. Значение хелицерных в природе и для человека. Подтип Трахейнодышащие (Ателоцераты). 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 и органы чувств насекомых. Особенности водного баланса. Жировое тело. Размножение и метаморфоз насекомых. Циклы развития. Диапауза. Сезонные циклы насекомых. Окраска и ее биологическое значение. Принципы классификации насекомых. Характеристика отрядов. Значение насекомых в природе и жизни человека. “Общественные” насекомые. Насекомые – вредители, опылители растений. Насекомые – паразиты и переносчики заболеваний человека и животных. Происхождение и филогения членистоногих.

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 Головоногие. Мантийная полость и реактивное движение головоногих. Органы чувств головоногих. Разнообразие и практическое значение головоногих моллюсков. Происхождение и филогения моллюсков.

3.2.6. *Обзор типов трехслойных вторичнополостных вторичноротых: тип Иголокожие. Обзор типов Вторичноротых: Погонофоры, Щупальцевые, Щетинкочелюстные. Общие направления филогенетического развития животного мира.* Двуслойность кожи и мезодермальный скелет. Общая характеристика типа Иголокожие. Амбулакральная система. Псевдогемальная система. Целом. Краткая характеристика классов. Разнообразие иглокожих и роль в природе. Промысловые иглокожие. Общая характеристика типов Погонофоры, Щупальцевые, Щетинкочелюстные. Представители, их роль в природе. Филогенетические связи. Общие направления филогенетического развития животного мира.

3.2.7. *Тип Хордовые.* Общая характеристика. Особенности строения хордовых как наиболее высокоорганизованных животных, их положение в системе. Систематика хордовых.

3.2.8 *Подтип Бесчерепные.* Особенности организации бесчерепных как первых представителей хордовых животных. Систематический обзор, происхождение.

3.2.9. *Подтип Личиночдохордовые.* Особенности организации личиночдохордовых. Черты сходства с беспозвоночными и хордовыми животными.

3.2.10. *Подтип Позвоночные.* Общая характеристика. Особенности организации позвоночных как наиболее прогрессивной ветви хордовых и их классификация.

3.2.11. *Класс Круглоротые.* Общая характеристика круглоротых, особенности их строения и обитания. Систематический обзор, экология, происхождение.

3.2.12. *Надкласс Рыбы.* Общая характеристика представителей надкласса. Строение и функции отдельных систем этих животных в связи с приспособлением к водной среде обитания.

3.2.13. *Класс Хрящевые Рыбы.* Особенности внешнего и внутреннего строения хрящевых рыб. Характеристика отрядов Акулы и Скаты. Экология хрящевых рыб. Систематический обзор, происхождение.

3.2.14. *Класс Костные Рыбы.* Особенности их организации и прогрессивные черты строения. Характеристика подклассов и отрядов костных рыб. Экология костных рыб, их охрана и хозяйственное значение. Систематический обзор, происхождение.

3.2.15. *Класс Земноводные.* Особенности их организации земноводных, как переходной группы между водными и наземными животными. Примитивные и прогрессивные черты

строения земноводных. Характеристика отрядов земноводных. Экология земноводных, их охрана и хозяйственное значение. Систематический обзор, происхождение.

3.2.16. *Класс Пресмыкающиеся*. Общая характеристика рептилий как первых животных с зародышевыми оболочками. Строение и функции отдельных систем в связи с приспособлением к наземно-воздушной среде обитания. Характеристика подклассов пресмыкающихся. Экология и охрана пресмыкающихся. Систематический обзор, происхождение.

3.2.17. *Класс Птицы*. Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение птиц. Строение и функционирование систем и органов птиц в связи с приспособлением к полету. Сходные и отличительные черты строения птиц и пресмыкающихся. Характеристика подклассов и отрядов птиц. Экология птиц, их охрана и хозяйственное значение. Систематический обзор, происхождение.

3.2.18. *Класс Млекопитающие*. Общая характеристика млекопитающих как наиболее прогрессивной группы животных. Внешнее и внутреннее строение млекопитающих. Прогрессивные черты строения и функционирование систем и органов млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Экология млекопитающих, их охрана и хозяйственное значение. Распространение млекопитающих. Систематический обзор.

4. Трудоемкость дисциплины (модуля) по видам учебных занятий, самостоятельной работы обучающихся и формам контроля

4.1. Очная форма обучения

Объем в зачётных единицах **16**

Биология и Химия

4.1.1. Виды учебных занятий, самостоятельная работа обучающихся, формы контроля (в академических часах)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам (в академических часах)			
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Лекции	140	38	32	38	32
Лабораторные работы	140	38	32	38	32
Практические занятия (Семинары)	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа	188	41	53	41	53
Курсовая работа	-	-	-	-	-
Другие виды занятий	-	-	-	-	-
Формы текущего контроля	-	Контрольные работы, тестирование	Контрольные работы, тестирование	Контрольные работы, тестирование	Контрольные работы, тестирование
Формы промежуточной аттестации	108	Экзамен 27	Экзамен 27	Экзамен 27	Экзамен 27
Итого часов	576	144	144	144	144

4.2.2. Содержание учебной дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Всего часов	Аудиторные занятия (в часах)			Самостоятельная работа (в часах)
			Лекции	Практические занятия (семинары)	Лабораторные работы	
1 семестр						
1	Животные в системе органического мира.	6	2			4
2	Разнообразие животного мира. Подцарство Простейшие.	42	14		18	10
3	Подцарство Многоклеточные. Обзор типов низших многоклеточных: Пластинчатых, Губок, Кишечнополостных, Гребневиков.	28	10		8	10
4	Обзор типов трехслойных бесполостных животных: Плоских, Круглых червей. Тип Немертины.	41	12		12	17
	Всего за 1 семестр:	117	38		38	41
2 семестр						
5	Обзор типов вторичнополостных: Кольчатые черви, Членистоногие, Моллюски.	96	28		30	38
6	Вторичноротые: тип Иголки. Обзор типов вторичноротых: Погонофоры, Щупальцевые, Щетинкочелюстные. Этапы филогении беспозвоночных животных	21	4		2	15
	Всего за 2 семестр:	117	32		32	53
3 семестр						
7	Тип Хордовые. Общая характеристика	2	2		-	4
8	Подтип Бесчерепные	6	2		4	2
9	Подтип Личиночордовые	6	2		4	4
10	Подтип Позвоночные. Общая характеристика	4	4		-	4
11	Класс Круглоротые	10	4		6	4
12	Надкласс Рыбы	2	2	-	-	4
13	Класс Хрящевые рыбы	10	4		6	4
14	Класс Костные рыбы	16	8		8	4
15	Класс Земноводные	18	10		10	6
	Всего за 3 семестр:	117	38		38	41
4 семестр						
16	Класс Пресмыкающиеся	20	10		10	6

17	Класс Птицы	22	10		10	8
18	Класс Млекопитающие	24	12		12	8
	Всего за 4 семестр:	117	32		32	53
	Итого:	468	140		140	188

4.1.3. Лабораторный практикум:

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	3.2.2	Знакомство с устройством микроскопа. Тип Саркомастигофоры. Строение простейших. Многообразие амёб.
2	3.2.2	Особенности строения раковинных корненожек. Фораминиферы.
3	3.2.2	Строение жгутиконосцев на примере эвглени. Вольвокс.
4	3.2.2	Разнообразие животных жгутиконосцев (лямблии, трипанозомы).
5	3.2.2	Тип Апикомплекса. Строение клетки на примере грегарины.
6	3.2.2	Апикомплексы. Цикл развития малярийного плазмодия.
7	3.2.2	Тип Инфузории. Строение клетки на примере парамеции.
8	3.2.2	Многообразие инфузорий.
9	3.2.2	Сравнительная анатомия одноклеточных.
10	3.2.3	Строение губок на примере бадяги.
11	3.2.3	Строение кишечнополостных на примере гидры стебельчатой.
12	3.2.3	Строение сцифоидных на примере медузы аурелии. Коралловый полип.
13	3.2.3	Сравнительная анатомия губок и кишечнополостных
14	3.2.4	Изучение класса сосальщиков на примере печеночного, ланцетовидного сосальщиков, кошачьей двуустки.
15	3.2.4	Циклы развития сосальщиков.
16.	3.2.4	Строение стробилы ленточных червей.
17	3.2.4	Циклы развития ленточных червей.
18	3.2.4	Сравнительная анатомия классов плоских червей.
19	3.2.4	Строение и цикл развития круглых червей на примере аскариды.
20	3.2.4	Разнообразие нематод.
21	3.2.5	Строение малощетинковых червей на примере дождевого червя.
22	3.2.5	Сравнительная анатомия типов червей
23	3.2.5	Строение брюхоногих моллюсков.
24	3.2.5	Строение пластинчатожаберных моллюсков на примере беззубки.
25	3.2.5	Изучение особенностей строения головоногих моллюсков.
26	3.2.5	Сравнительная анатомия Брюхоногих, Двустворчатых и Головоногих моллюсков.
27	3.2.5	Особенности морфологии ракообразных на примере речного рака
28	3.2.5	Внутреннее строение речного рака.
29	3.2.5	Особенности строения низших раков на примере дафнии, циклопа.
30	3.2.5	Внешнее строение скорпиона, паука, клеща. Цикл развития клещей.
31	3.2.5	Особенности внутреннего строения паука.
32	3.2.5	Морфологические особенности насекомых на примере таракана, жука-плавунца.
33	3.2.5	Внутреннее строение насекомых. Развитие насекомых.
34	3.2.6	Строение иглокожих на примере морской звезды.
35	3.2.5, 3.2.6	Сравнительная анатомия членистоногих, иглокожих.
36	3.2.8.	Бесчерепные. Внешнее и внутреннее строение.
37	3.2.9.	Личиночнохордовые. Внешнее и внутреннее строение.
38	3.2.11.	Круглоротые. Внешнее и внутреннее строение. Строение скелета.

39	3.2.8.- 3.2.11.	Сравнительная анатомия Бесчерепных и Круглоротых.
40	3.2.13.	Хрящевые рыбы. Внешнее и внутреннее строение. Строение скелета.
41	3.2.14.	Костные рыбы. Внешнее и внутреннее строение. Строение скелета.
42	3.2.13.- 3.2.14	Сравнительная анатомия Хрящевых и Костистых рыб.
43	3.2.15	Земноводные. Внешнее и внутреннее строение. Строение скелета.
44	3.2.16	Пресмыкающиеся. Внешнее и внутреннее строение. Строение скелета.
45	3.2.15 - 3.2.16	Сравнительная анатомия Земноводных и Пресмыкающихся.
46	3.2.17	Птицы. Внешнее и внутреннее строение. Строение скелета.
47	3.2.18	Млекопитающие. Внешнее и внутреннее строение. Строение скелета.
48	3.2.17 - 3.2.18	Сравнительная анатомия Птиц и Млекопитающих.

4.2. Очная форма обучения

4.2.1. Виды учебных занятий, самостоятельная работа обучающихся, формы контроля (в академических часах).

Объем в зачётных единицах 16

Биология и География

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам (в академических часах)			
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Лекции	140	38	32	38	32
Лабораторные работы	140	38	32	38	32
Практические занятия (Семинары)	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа	188	5	89	5	89
Курсовая работа	-	-	-	-	-
Другие виды занятий	-	-	-	-	-
Формы текущего контроля	-	Контрольные работы, тестирование	Контрольные работы, тестирование	Контрольные работы, тестирование	Контрольные работы, тестирование
Формы промежуточной аттестации	108	Экзамен 27	Экзамен 27	Экзамен 27	Экзамен 27
Итого часов	576	108	180	108	180

4.2.2. Содержание учебной дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Всего часов	Аудиторные занятия (в часах)			Самостоятельная работа (в часах)
			Лекции	Практические занятия (семинары)	Лабораторные работы	
1 семестр						
1	Животные в системе органического мира.	3	2			1
2	Разнообразие животного мира. Подцарство Простейшие.	34	14		18	2
3	Подцарство Многоклеточные. Обзор типов низших многокле-	19	10		8	1

	точных: Пластинчатых, Губок, Кишечнополостных, Гребневиков.					
4	Обзор типов трехслойных бесполостных животных: Плоских, Круглых червей. Тип Немертины.	25	12		12	1
	Всего за 1 семестр:	81	38		38	5
2 семестр						
5	Обзор типов вторичнополостных: Кольчатые черви, Членистоногие, Моллюски.	117	28		30	59
6	Вторичноротые: тип Иглокожие. Обзор типов вторичноротых: Погонофоры, Щупальцевые, Щетинкочелюстные. Этапы филогении беспозвоночных животных	36	4		2	30
	Всего за 2 семестр:	153	32		32	89
3 семестр						
7	Тип Хордовые. Общая характеристика	2	2		-	-
8	Подтип Бесчерепные	6	2		4	-
9	Подтип Личиночнордовые	6	2		4	-
10	Подтип Позвоночные. Общая характеристика	4	4		-	1
11	Класс Круглоротые	10	4		6	1
12	Надкласс Рыбы	2	2	-	-	-
13	Класс Хрящевые рыбы	10	4		6	1
14	Класс Костные рыбы	16	8		8	1
15	Класс Земноводные	18	10		10	1
	Всего за 3 семестр:	81	38		38	5
4 семестр						
16	Класс Пресмыкающиеся	20	10		10	16
17	Класс Птицы	22	10		10	30
18	Класс Млекопитающие	24	12		12	43
	Всего за 4 семестр:	153	32		32	89
	Итого:	468	140		140	188

5. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

5.1. Основная учебная литература

1. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных: учебник. – М.: Владос, 2004. – 590 с.
2. Лукьянцева Л.В., Годованная И.Г. Зоология. Беспозвоночные: учебно-методическое пособие. – Томск: Издательство Томского государственного педагогического университета, 2006. – 212 с.
3. Константинов, В. М. Зоология позвоночных: учебник/ В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. – М. : Академия, 2006. – 496 с.
4. Зингер, Г. В. Зоология. Хордовые животные : Учебно-методическое пособие / Г. В. Зингер, Е. В. Кохонов. – Томск : Изд-во ТГПУ, 2008. - 216 с.

5.2. Дополнительная литература

1. Натали В.Ф. Зоология беспозвоночных: учебник. – М.: Просвещение, 1984. – 530 с.
2. Наумов С. П. Зоология позвоночных: учебник / С. П. Наумов. – М. : Просвещение, 1982. – 414 с.

5.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1) **Архив журнала Science**, The American Association for the Advancement of Science (AAAS) - Американская ассоциация по развитию науки - некоммерческая организация, сообщество ученых, созданное в целях поддержки науки, НП «НЭИКОН». Лицензионной договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 01.01.2012 – бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров вуза. <http://www.sciencemag.org/content/by/year#classic>

2) **Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU**. При поддержке РФФИ. Лицензионное соглашение №916 от 12.01.2004 г. на период с 12.01.2004 – бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров ТГПУ. <http://elibrary.ru>

3) **Архив научных журналов 2011 Cambridge Journals Digital**. Издательство Cambridge University Press, НП «НЭИКОН». Лицензионной договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 30.03.12 - бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров вуза. <http://journals.cambridge.org/action/stream?pageId=3216&level=2>

4) **Архивы 169 журналов издательства Oxford University Press**. Издательство Oxford University Press, НП «НЭИКОН». Лицензионной договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 14.03.12 - бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров вуза. <http://www.oxfordjournals.org/>

5) **Цифровой архив электронных журналов издательства Taylor&Francis**. Издательство Taylor&Francis Group, НП «НЭИКОН». Договор №316-РН-211 от 01.09.2011 г. на период с 06.05.2013 – бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров ТГПУ. <http://arch.neicon.ru/xmlui/>

6) **УИС Россия (Университетская информационная система РОССИЯ)**. Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова (Научно-исследовательский вычислительный центр, Экономический факультет), Автономная некоммерческая организация Центр информационных исследований (АНО ЦИИ). Письмо-заявка № 21/300 от 01.03.2010 г. на период с 01.03.2010 – бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** с компьютеров библиотеки ТГПУ и при индивидуальной регистрации по запросу. <http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp>

7) **БД «Марс» - сводная база данных аналитической росписи статей из периодических издания (архив 2001-2006)**. Ассоциация региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН). Договор № С/161-1/3 от 12.10.2009 г. на период с 12.10.2009 – бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров вуза. http://arbicon.ru/services/mars_analitic.html

8) **Архив журнала Nature**. Научное издательство Nature Publishing Group, НП «НЭИКОН». Лицензионный договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 27.09.12 - бессрочно. **Сумма договора:** оплата оказанных услуг производится из средств Минобрнауки. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров ТГПУ. <http://www.nature.com/nature/index.html>

9) **Архив 16 научных журналов издательства Wiley**. Издательство Wiley, издательство Taylor&Francis Group, НП «НЭИКОН». Лицензионный договор № 317.55.11.4002 от 01.09.2011 г. на период с 06.05.13 – бессрочно. <http://onlinelibrary.wiley.com/>

10) **Архив научных журналов SAGE Journals Online**. Издательство SAGE Publications, НП «НЭИКОН». Договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 05.02.2012 – бессрочно. <http://online.sagepub.com/>

11) **Архив научных журналов издательства IOP Publishing**. Издательство IOP Publishing Института физики Великобритании, НП «НЭИКОН». Договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 13.04.2012 – бессрочно. <http://iopscience.iop.org/>

12) Архив электронных журналов Electronic Back Volume Sciences Collection издательства Annual Reviews. Издательство Annual Reviews, НП «НЭИКОН». Договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 06.05.2013 – бессрочно. <http://www.annualreviews.org/>

13) <http://libserv.tspu.edu.ru> – Электронная библиотека ТГПУ.

14) <http://www.floranimal.ru> – Энциклопедия животных и растений.

5.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Программное обеспечение для работы с микроскопами TourCam, операционная система Linux (или Windows) с программным обеспечением Open office (или Microsoft office).

6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные и лабораторные занятия проводятся в аудиториях, оснащенных комплектом мультимедийного оборудования с программным обеспечением, позволяющим использовать презентации, и перечисленными ниже материалами и оборудованием.

Наименование аудитории	Оснащенность аудитории
Специализированная аудитория зоологии и цитологии, ауд. №18 уч. корп. №7, ул. Герцена, 47	Мультимедийное оборудование, демонстрационный материал: учебные микроскопы, лупы, микроскоп с фото-видеокамерой и выводом изображения на экран, зоологические таблицы, коллекции, влажные препараты и микропрепараты животных.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Весь материал, рекомендуемый для изучения, разбит на две части. В первой части рассматриваются основные положения дисциплины, базовые основы зоологии, основные структурные характеристики ее разделов. Данная часть осваивается большей частью в ходе аудиторных занятий, а также самостоятельной работы студентов. Вторая часть учебного материала дисциплины «Зоология» учебным планом отводится на самостоятельное изучение. Вопросы, рекомендованные к самостоятельному изучению, обычно не рассматриваются во время аудиторных занятий или рассматриваются кратко. Они имеют в основном иллюстративный характер и не относятся к основополагающим, но знание их существенно облегчает восприятие принципиальных положений предмета обсуждения. Кроме того, материал, выносимый на самостоятельное рассмотрение, расширяет кругозор обучающихся, повышает их эрудированность, дает возможность ориентироваться не только в изучаемой дисциплине, но и в общебиологических науках (экологии, эволюционном учении, учении о биосфере и других).

После освоения каждого раздела дисциплины проводится текущий контроль знаний студентов в виде контрольной работы или тестирования.

План самостоятельной работы

Общее количество часов, выносимых на самостоятельную работу, 188 часов

№	Раздел дисциплины	Перечень вопросов	Кол-во часов	Форма контроля
1.	Животные в системе органического мира.	Фаунистические исследования в России в 18-19 вв. Развитие зоологии в России в 20 в. Связи зоологии с общей биологией, генетикой, экологией, эволюционным учением, сельским	4	Микроконтрольные, тестирование

		хозяйством, медициной, ветеринарией. Геологическая история животного мира. Экологическая система животных.		
2.	Разнообразие животного мира. Подцарство Простейшие.	Строение, жизненные циклы и среды обитания фораминифер, лучевиков, солнечников. Подотряд пироплазмы – паразиты крови жвачных животных. Микроспоридии – тканевые паразиты рыб. Их организация и особенности жизненного цикла. Микроспоридии – внутриклеточные паразиты беспозвоночных. Краткая характеристика типов Асцетоспоридии и Лабиринтулы. Их практическое и теоретическое значение. Место простейших в круговороте веществ.	10	Микроконтрольные, тестирование
3.	Подцарство Многоклеточные. Обзор типов низших многоклеточных: Пластинчатых, Губок, Кишечнополостных, Гребневиков.	Внешнее и внутреннее строение гребневиков. Радиальная и билатеральная симметрия в строении гребневиков. Размножение гребневиков. Образование мезенхимы.	10	Микроконтрольные, тестирование
4.	Обзор типов трехслойных бесполостных животных: Плоских, Круглых червей. Тип Немертины.	Адаптации червей к паразитическому образу жизни: симбиоз, эктопаразитизм; покровы, строение нервной системы и органов чувств, строение половой системы, продукция яиц, смена хозяев, размножение личинок. Строение, размножение и развитие немертин. Классификация, признаки, положенные в основу классификации. Признаки в строении немертин, сближающие их с плоскими червями.	17	Микроконтрольные, тестирование
5.	Обзор типов вторичнополостных: Кольчатые черви, Членистоногие, Моллюски.	Становление метамерии, целома. Адаптивные признаки строения панцирных, бороздчатобрюхих, брюхоногих, головоногих и пластинчатожаберных моллюсков к средам обитания. Теория Нэфа о происхождении асимметрии у брюхоногих моллюсков. Промысловые виды моллюсков. Моллюски-вредители растений, промежуточные хозяева гельминтов. Особенности строения крылатых насекомых на примере отрядов: стрекозы, поденки, веснянки, блохи и другие. Морфо-экологические адаптации к наземному образу жизни. (Строение покровов. Крылья. Строение дыхательной и выделительной системы. Внутреннее оплодотворение. Метаморфоз.) Строение и развитие трилобитообразных и мечехвостов.	38	Микроконтрольные, тестирование

6.	Вторичноротые: тип Иглокожие. Обзор типов вторичноротых: Погонофоры, Щупальцевые, Щетинкочелюстные. Этапы филогении беспозвоночных животных	Плезиоморфные признаки в строении иглокожих. Филогенетические связи классов иглокожих. Жизненные формы иглокожих. Размножение, развитие щупальцевых и щетинкочелюстных. Обзор усложнения организации беспозвоночных животных.	15	Микроконтрольные, тестирование
7.	П/тип Позвоночные. Класс круглоротые.	Общая характеристика п/типа Позвоночные. Особенности организации позвоночных как наиболее прогрессивной ветви хордовых. Общая характеристика круглоротых, как первых представителей позвоночных. Особенности их строения и обитания.	2	Микроконтрольные, тестирование
8.	Надкласс Рыбы. Классы Хрящевые и Костные рыбы.	Общая характеристика надкласса Рыбы. Строение и функции отдельных систем этих животных в связи с приспособлением к водной среде обитания.	2	Микроконтрольные, тестирование
9.	Класс Земноводные	Особенности организации земноводных, как переходной группы между водными и наземными животными. Примитивные и прогрессивные черты строения земноводных.	1	Микроконтрольные, тестирование
10.	Класс Пресмыкающиеся	Общая характеристика рептилий как первых животных с зародышевыми оболочками. Строение и функции отдельных систем в связи с приспособлением к наземно-воздушной среде обитания.	16	Микроконтрольные, тестирование
11.	Класс Птицы	Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение и функционирование систем и органов птиц в связи с приспособлением к полету. Сходные и отличительные черты строения птиц и пресмыкающихся.	30	Микроконтрольные, тестирование
12.	Класс Млекопитающие	Общая характеристика млекопитающих как наиболее прогрессивной группы животных. Прогрессивные черты строения и функционирования систем и органов млекопитающих. Происхождение млекопитающих.	43	Микроконтрольные, тестирование

7.2 План самостоятельной работы

(направленность подготовки Биология и География)

Общее количество часов, выносимых на самостоятельную работу, 188 часов

№	Раздел дисциплины	Перечень вопросов	Кол-во часов	Форма контроля
1.	Животные в системе органического мира.	Фаунистические исследования в России в 18-19 вв. Развитие зоологии в России в 20 в. Связи зоологии с общей биологией, генетикой, экологией, эволюционным учением, сельским хозяй-	1	Микроконтрольные, тестирование

		ством, медициной, ветеринарией. Геологическая история животного мира. Экологическая система животных.		
2.	Разнообразие животного мира. Подцарство Простейшие.	Строение, жизненные циклы и среды обитания фораминифер, лучевиков, солнечников. Подотряд пироплазмы – паразиты крови жвачных животных. Микроспоридии – тканевые паразиты рыб. Их организация и особенности жизненного цикла. Микроспоридии – внутриклеточные паразиты беспозвоночных. Краткая характеристика типов Асцитоспоридии и Лабиринтулы. Их практическое и теоретическое значение. Место простейших в круговороте веществ.	2	Микроконтрольные, тестирование
3.	Подцарство Многоклеточные. Обзор типов низших многоклеточных: Пластинчатых, Губок, Кишечнополостных, Гребневиков.	Внешнее и внутреннее строение гребневиков. Радиальная и билатеральная симметрия в строении гребневиков. Размножение гребневиков. Образование мезенхимы.	1	Микроконтрольные, тестирование
4.	Обзор типов трехслойных бесполостных животных: Плоских, Круглых червей. Тип Немертины.	Адаптации червей к паразитическому образу жизни: симбиоз, эктопаразитизм; покровы, строение нервной системы и органов чувств, строение половой системы, продукция яиц, смена хозяев, размножение личинок. Строение, размножение и развитие немертин. Классификация, признаки, положенные в основу классификации. Признаки в строении немертин, сближающие их с плоскими червями.	1	Микроконтрольные, тестирование
5.	Обзор типов вторичнополостных: Кольчатые черви, Членистоногие, Моллюски.	Становление метамерии, целома. Адаптивные признаки строения панцирных, бороздчатобрюхих, брюхоногих, головоногих и пластинчатожаберных моллюсков к средам обитания. Теория Нэфа о происхождении асимметрии у брюхоногих моллюсков. Промысловые виды моллюсков. Моллюски-вредители растений, промежуточные хозяева гельминтов. Особенности строения крылатых насекомых на примере отрядов: стрекозы, поденки, веснянки, блохи и другие. Морфо-экологические адаптации к наземному образу жизни. (Строение покровов. Крылья. Строение дыхательной и выделительной системы. Внутреннее оплодотворение. Метаморфоз.) Строение и развитие трилобитообразных и мечехвостов.	59	Микроконтрольные, тестирование
6.	Вторичноротые: тип Иглокожие. Обзор типов вторичноротых: Погонофоры, Щупальцевые, Ще-	Плезиоморфные признаки в строении иглокожих. Филогенетические связи классов иглокожих. Жизненные формы иглокожих. Размножение, развитие щупальцевых и щетинкочелюстных. Обзор усложнения организации беспозвоночных животных.	30	Микроконтрольные, тестирование

	тинкочелюстные. Этапы филогении беспозвоночных животных			
7.	Тип Хордовые. П/тип Бесчерепные и Личиночнохордовые	Особенности строения хордовые как наиболее высокоорганизованных животных, их положение в системе, систематика. Особенности организации бесчерепных как первых представителей хордовых животных и их происхождение. Особенности организации личиночнохордовых. Черты сходства с беспозвоночными и хордовыми животными.	-	Микроконтрольные, тестирование
8.	П/тип Позвоночные. Класс Круглоротые.	Общая характеристика п/типа Позвоночные. Особенности организации позвоночных как наиболее прогрессивной ветви хордовых. Общая характеристика круглоротых, как первых представителей позвоночных. Особенности их строения и обитания.	2	Микроконтрольные, тестирование
9.	Надкласс Рыбы. Классы Хрящевые и Костные рыбы	Общая характеристика надкласса Рыбы. Строение и функции отдельных систем этих животных в связи с приспособлением к водной среде обитания.	2	Микроконтрольные, тестирование
10	Класс Земноводные	Особенности организации земноводных, как переходной группы между водными и наземными животными. Примитивные и прогрессивные черты строения земноводных.	1	Микроконтрольные, тестирование
11	Класс Пресмыкающиеся	Общая характеристика рептилий как первых животных с зародышевыми оболочками. Строение и функции отдельных систем в связи с приспособлением к наземно-воздушной среде обитания.	16	Микроконтрольные, тестирование
12	Класс Птицы	Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение и функционирование систем и органов птиц в связи с приспособлением к полету. Сходные и отличительные черты строения птиц и пресмыкающихся.	30	Микроконтрольные, тестирование
13	Класс Млекопитающие	Общая характеристика млекопитающих как наиболее прогрессивной группы животных. Прогрессивные черты строения и функционирование систем и органов млекопитающих. Происхождение млекопитающих.	43	Микроконтрольные, тестирование

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Представлен в виде отдельного документа (приложение к рабочей программе учебной дисциплины (модуля)).

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профиль) Биология и Химия, Биология и География.

Рабочую программу учебной дисциплины (модуля) составил(ли):

Лукьянцева Л. В., канд. биол. наук, доцент кафедры общей биологии и методики обучения биологии ТГПУ _____

Долгин В. Н., докт. биол. наук, профессор кафедры общей биологии и методики обучения биологии ТГПУ _____

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры общей биологии и методики обучения биологии биолого-химического факультета ТГПУ.

Протокол № 7 от « 26 » мая 2016г.

Зав. кафедрой общей биологии и методики обучения биологии

канд. биол. наук, доцент _____ В.П. Перевозкин

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена учебно-методической комиссией биолого-химического факультета

Протокол № 5 от « 26 » мая 20 16 года

Председатель учебно-методической комиссии

биолого-химического факультета,

канд. хим. наук, доцент _____ Е.П. Князева