

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Зоология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра биологии и химии**

Учебный план 06.03.01_2018_118.plx
06.03.01 Биология
Биоэкология

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288
в том числе:
аудиторные занятия 122
самостоятельная работа 91,4
часов на контроль 69,5

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2, 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	16	2/6	16	1/6	17	5/6	14	3/6		
Неделя	16 2/6		16 1/6		17 5/6		14 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12	14	14	14	14	52	52
Лабораторные	18	18	18	18	16	16	18	18	70	70
Консультации перед экзаменом			1	1			1	1	2	2
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации			0,25	0,25			0,25	0,25	0,5	0,5
Консультации (для студента)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	2,6	2,6
В том числе инт.	4	4	6	6	4	4	4	4	18	18
Итого ауд.	30	30	30	30	30	30	32	32	122	122
Контактная работа	30,6	30,6	31,85	31,85	30,7	30,7	33,95	33,95	127,1	127,1
Сам. работа	5,4	5,4	5,4	5,4	41,3	41,3	39,3	39,3	91,4	91,4
Часы на контроль			34,75	34,75			34,75	34,75	69,5	69,5
Итого	36	36	72	72	72	72	108	108	288	288

Программу составил(и):

к.б.н., доцент, Худякова Н.Е.; к.б.н., доцент, Возничук О.П.



Рабочая программа дисциплины

Зоология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 БИОЛОГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. №944)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 25.12.2017 протокол № 13.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра биологии и химии

Протокол от 14.06.2018 протокол № 3

Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2017-2018 учебном году на заседании кафедры кафедры биологии и химии

Протокол от _____ 2017 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры кафедры биологии и химии

Протокол от _____ 2018 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры кафедры биологии и химии

Протокол от 19 06 2019 г. № 10
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры кафедры биологии и химии

Протокол от _____ 2020 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> формирование систематизированных знаний в области зоологии.
1.2	<i>Задачи:</i> -изучение строения и жизнедеятельности животных, их индивидуального и исторического развития, взаимоотношений со средой обитания, закономерностей географического распространения, значения в природных процессах и жизни человека; -формирование научного мировоззрения и высших нравственных качеств личности студента: коллективизма, чувства ответственности за качество приобретенных знаний, гордости за отечественную науку; -воспитание атеистического подхода к проблеме возникновения жизни, бережного отношения к природе, чувства любви к родному краю.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.17
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Цитология
2.1.2	Гистология
2.1.3	Общая биология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Зоология является необходимой основой для последующего изучения таких областей знания, как биогеография, зоогеография, специальные главы биологии, лесная и сельскохозяйственная энтомология, протозоология, теория эволюции, экология и рациональное природопользование, физиология человека и животных, систематика и методика полевых исследований.
2.2.2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	
Знать:	
основные требования к оформлению работ самостоятельных заданий	
Уметь:	
правильно оформлять задания самостоятельной работы	
Владеть:	
навыками научного наблюдения в лаборатории	
ОПК-3: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	
Знать:	
-основные характеристики жизнедеятельности животных, их онтогенеза и сезонных изменений, способы размножения и расселения, зависимости от условий обитания; -научные представления о разнообразии и систематике животного мира, об особенностях строения и экологии животных; -научные представления и методы исследования в современной зоологии; -основные закономерности индивидуального и исторического развития животных	
Уметь:	
-определять и зарисовывать животных; -делать морфологические описания и сравнительный анализ разных систематических групп;	
Владеть:	
- идентификацией и классификацией животных;	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	Общая характеристика животных. История развития зоологии /Ср/	1	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	промежуточное тестирование, выполнение
1.2	введение /Лек/	1	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6	2	Лекция-инструкция

	Раздел 2. Подцарство Многоклеточные. Типы: Пластинчатые. Губки. Кишечнополостные. Гребневики						
2.1	Тип Кишечнополостные. /Лек/	1	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	
2.2	Тип Кишечнополостные. Класс Гидроидные /Лаб/	1	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	ответ на занятия, защита лабораторной работы, ответ на
2.3	Тип Кишечнополостные. Класс Сцифоидные /Лаб/	1	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	ответ на занятия, защита лабораторной
2.4	Гипотезы происхождения многоклеточных /Ср/	1	1	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	
	Раздел 3. Подцарство Одноклеточные, или Простейшие						
3.1	Подцарство простейшие /Лек/	1	4	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	
3.2	Жгутиконосцы и опалинаты /Лаб/	1	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	ответ на занятия, защита лабораторной
3.3	Саркодовые /Лаб/	1	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	ответ на занятия, защита лабораторной
3.4	Тип Апикомплексы. Класс Споровики /Лаб/	1	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	ответ на занятия, защита лабораторной
3.5	Инфузории. /Лаб/	1	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	2	Анализ фауны инфузорий пресных
3.6	Филогения и значений простейших в природе и жизни человека. /Ср/	1	1,4	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	промежуточное тестирование, выполнение
	Раздел 4. Черви (Типы: Плоские, Круглые, Кольчатые, Немертины)						
4.1	Черви /Лек/	1	4	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	
4.2	Тип Плоские черви. Класс Дигенетические сосальщики /Лаб/	1	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	ответ на занятия, защита лабораторной
4.3	Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви /Лаб/	1	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	ответ на занятия, защита лабораторной
4.4	Тип Первичнополостные. Класс Круглые черви /Лаб/	1	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	ответ на занятия, защита лабораторной
4.5	Тип Первичнополостные. Класс Круглые черви /Ср/	1	1	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	промежуточное тестирование, выполнение
4.6	Кольчатые черви /Лек/	2	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	
4.7	Малощетинковые и многощетинковые кольчецы. /Лаб/	2	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	2	Составление кластера "Экологическая"
	Раздел 5. Консультации						
5.1	Консультация по дисциплине /Конс/	1	0,6	ОК-7 ОПК-3		0	

	Раздел 6. Тип Моллюски						
6.1	Тип Моллюски /Лек/	2	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	
6.2	Брюхоногие моллюски /Лаб/	2	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	ответ на занятии, защита лабораторной
6.3	Двустворчатые моллюски /Лаб/	2	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	ответ на занятии, защита лабораторной
6.4	Моллюски, их филогения и значение /Ср/	2	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	промежуточное тестирование, выполнение
	Раздел 7. Тип Членистоногие						
7.1	Анатомо-морфологическая организация и систематика членистоногих /Лек/	2	6	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	2	Обзорная лекция
7.2	Ракообразные /Лаб/	2	4	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	2	Составление кластера «Современная
7.3	Паукообразные /Лаб/	2	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	ответ на занятии, защита лабораторной
7.4	Внешнее строение насекомых /Лаб/	2	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	ответ на занятии, защита лабораторной
7.5	Ротовые аппараты насекомых /Лаб/	2	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	ответ на занятии, защита лабораторной
7.6	Внутреннее строение и постэмбриональное развитие насекомых /Лаб/	2	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	ответ на занятии, защита лабораторной
	Раздел 8. Тип Иголокожие						
8.1	Иголокожие /Лек/	2	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	промежуточное тестирование, выполнение
	Раздел 9. Типы: Погонофоры. Щупальцевые. Щетинкочелюстные						
9.1	Организация погонофор, щупальцевых и щетинкочелюстных животных; их филогенетическое положение /Ср/	2	3,4	ОК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	ответ на экзамене, тестирование
	Раздел 10. Консультации						
10.1	Консультация по дисциплине /Конс/	2	0,6	ОК-7 ОПК-3		0	
	Раздел 11. Промежуточная аттестация (экзамен)						
11.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	34,75	ОК-7 ОПК-3		0	
11.2	Контроль СР /КСРАТТ/	2	0,25	ОК-7 ОПК-3		0	
11.3	Контактная работа /КонсЭж/	2	1	ОК-7 ОПК-3		0	
	Раздел 12. Подтип Бесчерепные						
12.1	Общая характеристика подтипа Бесчерепных /Лек/	3	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.3Л2.6	0	текущая и промежуточная
12.2	Анатомо-морфологическая организация подтипа Бесчерепные на примере ланцетника /Лаб/	3	2	ОК-7 ОПК-3	Л1.3Л2.4 Л2.6	0	защита лабораторной работы
12.3	анатомо-морфологическая организация ланцетника, систематика подтипа /Ср/	3	8	ОК-7 ОПК-3	Л1.3Л2.4	0	текущая и промежуточная
	Раздел 13. Подтип Черепные, группа Anamnia						

13.1	Общая характеристика представителей группы Анамний /Лек/	3	12	ОК-7 ОПК-3	Л2.4 Л1.3Л2.6	0	текущая и промежуточная
13.2	Анатомо-морфологическая характеристика представителей группы Анамний /Лаб/	3	14	ОК-7 ОПК-3	Л2.4 Л1.3Л2.6	4	поисковая лабораторная работа (работа с
13.3	Систематика представителей группы Анамний /Ср/	3	33,3	ОК-7 ОПК-3	Л2.4 Л1.3Л2.6	0	текущая и промежуточная
Раздел 14. Консультации							
14.1	Консультация по дисциплине /Конс/	3	0,7	ОК-7 ОПК-3		0	
Раздел 15. Подтип Черепные, группа Amniot							
15.1	Общая характеристика представителей группы Амниоты /Лек/	4	14	ОК-7 ОПК-3	Л1.3Л2.4	2	ознакомительная лекция
15.2	Анатомо-морфологическая характеристика представителей группы Амниоты /Лаб/	4	18	ОК-7 ОПК-3	Л1.3Л2.4	2	поисковая лабораторная работа (работа с
15.3	Систематика представителей группы Амниоты /Ср/	4	39,3	ОК-7 ОПК-3	Л1.3Л2.4	0	текущая и промежуточная
Раздел 16. Консультации							
16.1	Консультация по дисциплине /Конс/	4	0,7	ОК-7 ОПК-3		0	
Раздел 17. Промежуточная аттестация (экзамен)							
17.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	34,75	ОК-7 ОПК-3		0	
17.2	Контроль СР /КСРАТТ/	4	0,25	ОК-7 ОПК-3		0	
17.3	Контактная работа /КонсЭж/	4	1	ОК-7 ОПК-3		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к экзамену 2 семестр:

1. Предмет и задачи зоологии. Основные дисциплины, изучающие животных
2. Разнообразие животного мира и его распределение на планете
3. Общая характеристика одноклеточных животных, их филогения
4. Растительные жгутиконосцы, их роль в биосфере
5. Паразитические жгутиконосцы и вызываемые ими заболевания. Понятия о трансмиссивных и очаговых болезнях
6. Характерные черты организации саркодовых
7. Отряд Грегарины
8. Циклы развития эймериевых кокцидий и способы заражения ими. Меры борьбы с кокцидиозами и токсоплазмозами
9. Особенности жизненного цикла кровяных спорозоитов. Борьба с малярией и ее переносчиками
10. Тип Инфузории. Признаки их более высокой организации в сравнении с другими простейшими
11. Общая характеристика типа Губки, их положения в системе животных и происхождение
12. Тип Кишечнополостные. Характерные черты строения и классификация
13. Класс Гидроидные. Особенности организации одиночных и колониальных форм
14. Класс Сцифоидные. Строение, биология, значение
15. Класс Коралловые полипы. Особенности строения и симметрии
16. Общая характеристика типа Плоские черви, их филогения
17. Класс Ресничные черви. Строение, происхождение, эволюция
18. Класс Дигенетические сосальщики. Особенности строения и размножения в связи с эндопаразитизмом
19. Главнейшие паразиты человека и животных из числа сосальщиков, их жизненные циклы, пути инвазирования хозяев, меры борьбы
20. Класс Ленточные черви. Строение и особенности обмена веществ в связи с паразитированием в кишечнике хозяина
21. Важнейшие паразиты человека и животных, из числа ленточных червей, их жизненные циклы, патогенное значение, меры борьбы
22. Тип Круглые черви. Прогрессивные черты организации по сравнению с плоскими червями. Филогения круглых червей
23. Нематоды-паразиты животных и человека. Понятие о биогельминтах и геогельминтах
24. Общая характеристика типа Кольчатые черви, их филогения
25. Класс Многощетинковые кольчецы. Особенности организации и развитие
26. Класс Малощетинковые кольчецы. Строение и биологические явления, связанные с размножением

27. Класс Пиявки. Особенности организации в связи с их хищническим и полупаразитическим образом жизни
28. Общая характеристика типа Моллюски, их филогения
29. Класс Брюхоногие. Основной план строения, образ жизни, значение
30. Класс Двустворчатые, или Пластинчатожаберные. Особенности организации, связанные с малоподвижным образом жизни и пассивным питанием
31. Класс Головоногие. Характерные черты строения как подвижных морских хищников.
32. Общая характеристика типа Членистоногие, их филогения
33. Класс Ракообразные. Особенности организации как первичноводных членистоногих
34. Основные систематические группы низших ракообразных, их представители, образ жизни, распространение, значение
35. Подкласс Высшие раки. Особенности их организации в разных группах, положительное и отрицательное значение.
- Промысловые ракообразные
36. Класс Паукообразные. Особенности строения и классификация
37. Характеристика отрядов: Скорпионы, Сенокосцы, Сольпуги
38. Отряд Пауки.
39. Акариформные и паразитиформные клещи
40. Черты организации Многоножек
41. Внешнее строение насекомых
42. Внутреннее строение насекомых
43. Размножение и развитие насекомых
44. Отряд Прямокрылые
45. Отряд Равнокрылые
46. Отряд Клопы
47. Отряд Жуки
48. Отряд Бабочки
49. Отряд Двукрылые
50. Отряд Перепончатокрылые.
51. Общая характеристика типа Иглокожие, их геологическая история, происхождение, филогения
52. Черты организации и филогенетическое положение погонофор, щупальцевых и щетинкочелюстных животных
53. Эволюция пищеварительной системы беспозвоночных
54. Эволюция выделительной системы беспозвоночных
55. Эволюция кровеносной системы беспозвоночных
56. Эволюция нервной системы беспозвоночных

тест по курсу «Зоология позвоночных»

A1. Органы дыхания у ланцетника:

а) жабры, б) лёгкие, в) трахеи, г) кожа.

A2. Двухкамерное сердце имеют:

а) бесчерепахи, б) рыбы, в) земноводные, г) пресмыкающиеся.

A3. Кожа играет существенную роль в дыхании:

а) бесчерепахи, б) рыб, в) земноводных, г) пресмыкающихся.

A4. В процессе эволюции неполная перегородка в сердце появилась у:

а) бесчерепахи, б) рыб, в) земноводных, г) пресмыкающихся.

A5. Подвижность головы рептилий объясняется:

а) увеличением размеров шейных позвонков;

б) формой первых шейных позвонков;

в) увеличением количества шейных позвонков;

г) усовершенствованием мышечной системы.

A6. Кто из пресмыкающихся имеет грудную клетку:

а) все пресмыкающиеся; б) все, кроме змей

в) все, кроме змей и черепах; г) только крокодилы

A7. Птицы - теплокровные хордовые потому, что имеют...

а) четырехкамерное сердце и артериальную кровь, насыщенную кислородом;

б) перьевой покров;

в) сухую кожу.

A8. К особенностям строения птиц связанных с полетом относят:

а) питание насекомыми;

б) сухая кожа;

в) срастание поясничных и крестцовых позвонков; двойное дыхание; сильное развитие переднего мозга и мозжечка.

A9. У птиц хорошо развиты органы чувств:

а) обоняние;

б) осязание;

в) слух и зрение.

A10. Тип позвонков птиц:

а) гетероцельные;

б) амфицельные;

в) процельные;

г) опистоцельные.

A11. Хвостовой отдел позвоночника заканчивается:

- а) крестцом;
- б) эпистофеем;
- в) килем;
- г) пигостилом.

A12. Зоб - это...

- а) орган хранения и частичного переваривания пищи;
- б) орган хранения и полного переваривания пищи;
- в) орган только хранения пищи.

A13. Зародыш от заражения бактериями защищен:

- а) белком;
- б) надскорлуповой оболочкой;
- в) скорлупой;
- г) желтком.

A14. Воздушные мешки птиц - это...

- а) расширения лёгких;
- б) расширения трахеи;
- в) расширения бронхов.

A15. Какие органы были утрачены или не развились у птиц в связи с полётом?

- а) мочевого пузыря и печень;
- б) правый яичник и мочевого пузыря;
- в) левое легкое и левый яичник.

A16. Газообмен у птиц происходит:

- а) только в лёгких;
- б) основном в воздушных мешках;
- а) лёгких и воздушных мешках.

вопросы к экзамену 4 семестр

1. Предмет и задачи курса зоологии позвоночных. Значение позвоночных животных в природе и жизни человека.
2. Общая характеристика типа Хордовые. Место хордовых среди других типов животного царства
3. Характеристика подтипа Бесчерепные, как наиболее примитивных хордовых.
4. Характеристика подтипа Черепные. Основные черты их организации
5. Анатомо-морфологическая и биологическая характеристика круглоротых.
6. Общая характеристика надкласса Рыб.
7. Класс Хрящевые рыбы. Общая характеристика.
8. Подкласс Лучеперые. Внешнее строение и строение скелета лучеперых на примере подотряда Костистых рыб
9. Внутреннее строение Костистых рыб
10. Характеристика надкласса Наземных позвоночных. Важнейшие адаптивные изменения во внешнем и внутреннем строении.
11. Общая характеристика класса Земноводные.
12. Внешнее строение и строение скелета земноводных.
13. Внутреннее строение земноводных.
14. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Внешнее строение и строение скелета рептилий.
15. Внутреннее строение рептилий
16. Общая характеристика класса птиц, как прогрессивной ветви высших позвоночных животных.
17. Внешнее строение птиц. Покровы тела птиц и их производные.
18. Особенности строения скелета птиц в связи с приспособлением к полёту.
19. Строение и специфика органов пищеварения птиц в связи с полетом.
20. Органы дыхания птиц и их строение. Механизм двойного дыхания
21. Кровеносная система птиц.
22. Органы выделения и органы размножения птиц и их специфика.
23. Общая характеристика класса Млекопитающих, как самых высокоорганизованных позвоночных.
24. Внешнее строение млекопитающих. Покровы, их строение и производные. Роль покровов тела.
25. Особенности скелета млекопитающих
26. Органы пищеварения млекопитающих. Специфика работы различных отделов, изменения в отделах в связи с кормовой специализацией.
27. Органы дыхания и кровообращения млекопитающих
28. Органы выделения и органы размножения млекопитающих и их специфика.
30. Характеристика отряда Хвостатые земноводные и их распространение
31. Отряд Безногие амфибии, как наиболее специализированная и примитивная группа
32. Отряд Бесхвостые амфибии. Ведущие семейства и представители.
33. Характеристика отряда Чешуйчатые рептилии.
34. Отряд Черепахи – наиболее древняя специализированная группа рептилий.
35. Отряд Гусеобразные, важнейшие семейства и их представители. Особенности организации и биологии.
36. Отряд Пингвинообразные.
37. Отряд Курообразные. Важнейшие семейства и представители. Значение.
38. Отряд Воробьиные птицы. Особенности организации, биологии, распространения. Главнейшие семейства и представители. Практическое значение.

39. Отряд Дневные хищники. Особенности организации и биологии.
40. Отряд Рукокрылые – общая характеристика
41. Отряд Грызуны – общая характеристика
42. Отряд Хищные. Основные семейства
43. Отряд Насекомоядные, сохранившие наибольшую близость к древним высшим млекопитающим
44. Отряд Парнокопытные. Общая характеристика. Систематика
45. Отряд Ластоногие. Общая характеристика отряда.

5.2. Темы письменных работ

Раздел - беспозвоночные животные

1. История зоологии. Роль отечественных ученых в ее развитии.
2. Протозойные заболевания человека и животных, пути их инвазии и профилактики.
3. Ядовитые паукообразные, их биология и распространение.
4. Клещи- паразиты растений, животных и человека, их вредоносность.
5. Насекомые – опылители цветковых растений; взаимные адаптации в строении насекомых и цветов.
6. Насекомые – вредители сельского и лесного хозяйства, меры борьбы с ними.
7. Насекомые – переносчики возбудителей инфекционных заболеваний человека и животных , борьба с ними и предупреждение развития эпидемий.
8. Насекомые – энтомофаги, перспективные в биологическом методе защиты растений.
9. Редкие насекомые, занесенные в Красную книгу Республики Алтай

Раздел - позвоночные животные

1. Размножение и развитие ланцетника.
2. Систематика круглоротых.
3. Миграции рыб.
4. Происхождение земноводных
5. Размножение и развитие земноводных.
6. Биология подотряда Хамелеоны.
7. Питание и кормодобывающая деятельность рептилий.
8. Механизм дыхания птиц. Функции воздушных мешков.
9. Особенности передвижения птиц.
10. Годовой цикл жизни птиц.
11. Происхождение и эволюция птиц.
12. Анатомо-морфологические особенности Кистеперых рыб
13. Анатомо-морфологические особенности Двоякодышащих рыб
14. Анатомо-морфологические особенности Хрящекостных рыб
12. Основные представители Кистеперых рыб. Распространение и образ жизни.
13. Основные представители Двоякодышащих рыб. Распространение и образ жизни.
14. Основные представители Хрящекостных рыб. Распространение и образ жизни.

Фонд оценочных средств

формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Догель В.А.	Зоология беспозвоночных: учебник для вузов	Москва: Альянс, 2011	
Л1.2	Бондаренко А.В., Бубнова Т.В.	Лабораторно-практические занятия по зоологии беспозвоночных: учебное пособие для вузов	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2008	
Л1.3	Родионов Ю.А.	Зоология позвоночных: учебное пособие	Москва: Российский государственный аграрный университет, 2011	http://www.iprbookshop.ru/20660.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Шарова И.Х.	Зоология беспозвоночных: учебник для вузов	Москва: ВЛАДОС, 2002	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.2	Шарова И. Х.	Зоология беспозвоночных: учебник для вузов	Москва: Владос, 2004	
Л2.3	Билич Г.Л., Крыжановский В.А.	Биология. Полный курс.Т.3. Зоология: учебник	, 2007	
Л2.4	Муравьева В. М., Худякова Н. Е., Конунова А. Н.	Зоология позвоночных (теория и практика): учебное пособие для вузов	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2012	
Л2.5	Бубнова Т.В., Бондаренко А.В.	Зоология беспозвоночных: учебное пособие	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2008	
Л2.6	Погодина Н. В., Коровин В. А., Загайнова [и др.] О. С.	Зоология позвоночных: теория и практика: учебно -методическое пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/68240.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Firefox
6.3.1.2	MS Office
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	Интегрированный научный информационный портал eLIBRARY.RU
6.3.2.4	Межвузовская электронная библиотека

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	проблемная лекция	
	кластер	
	ситуационное задание	
	презентация	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
-----------------	------------	--------------------

201 A1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Интерактивная доска, проектор, ноутбук с доступом в интернет, доска маркерная, презентационная трибуна общие географические карты. Шкафы для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, утномер портативный НН 98703 HANNA; мультгазовый переносной газосигнализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект-практикум экологический; почвенные лаборатории ИбисЛаб-Почва; анемометр Skywatch Xplorer; портативный метеоконкомплекс Skywatch Geos №11 Kit2; дальномер лазерный DISTO D210; измеритель окружающей среды Extech EN300; анализатор дымового газа testo 320; навигационный приёмник; шумомер testo 815; эхолот; нивелир; штатив нивелирный; тахеометр; фотометр; анализатор пыли ИКП-5; анализатор растворенного кислорода Марк-302Э; ГМЦМ-1 микровертушка гидрометрическая; снегомер весовой ВС -43; ЭКОТЕСТ-2000-рН-М (в комплекте рН-комб. эл-д ЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеоадаптером; психрометр МВ-4-2М (механический) с футляром; теодолит; курвиметр механический; тахеометр компактный ТК 5 01 (поворотный зенит);
127 A1	Кабинет зоологии беспозвоночных. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, коллекция насекомых, коллекция морских беспозвоночных, портреты ученых, муляжи, таблицы, микропрепараты, бинокулярные лупы, пинцеты, лупы, препаровальные иглы, влажные препараты, биоматериал, микроскопы, лотки для препарирования, коллекции насекомых вредителей и других групп животных, скелеты рыб, земноводных, рептилий, птиц, млекопитающих, скальпели, ручные лупы
125 A1	Кабинет зоологии позвоночных. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, кафедра, аквариумы, таблицы, схемы, чучела рептилий, скелеты рыб, земноводных, птиц, млекопитающих, тушки птиц млекопитающих, муляжи, микропрепараты, бинокулярные лупы, лотки для препарирования, пинцеты, лупы, препаровальные иглы, влажные препараты, биоматериал, микроскопы, коллекции насекомых вредителей и других групп животных, скальпели, пинцеты, бинокулярные лупы, карты, калькуляторы, витрины с чучелами птиц и млекопитающих, коллекция черепов млекопитающих, коллекция рогов копытных, коллекция чучел голов копытных
131 A1	Зоологический музей. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Передвижная доска, коллекция птиц, чучела животных, витрины с животными разных экосистем Алтая, коллекции насекомых, коллекция рогов, таблицы, схемы, экспонаты зоологического музея, гербарий, тушки животных, лупы ручные, карты, калькуляторы, витрины с чучелами птиц и млекопитающих, коллекция черепов млекопитающих, коллекция рогов копытных, коллекция чучел голов копытных

Методические рекомендации для выполнения и защиты лабораторных работ

Все лабораторные работы выполняются студентами в микрогруппах по 2 человека. При подготовке к выполнению работы студенты дома повторяют материал по основным и дополнительным источникам.

Весь ход лабораторной работы и её итоги и вывод записываются в альбом для лабораторно-практических работ. Требования к альбому:

1. Все записи в альбомах должны быть аккуратными, выполняются ручкой с синей пастой. Схемы, рисунки, таблицы оформляются с использованием простого карандаша. Посередине 1й строки записывают номер лабораторной работы. Далее, каждый раз с новой строки записывают тему и цель работы, перечисляют используемое оборудование, систематическое положение изучаемого объекта.
2. Если задания к работе задается вопрос, то в выводе записывается ответ, если требуется оформить рисунок, заполнить таблицу, то соответственно выполняется рисунок или заполняется таблица.
3. Все рисунки должны иметь обозначения составных частей. Рисунки должны располагаться на левой стороне листа, подписи к рисункам — внизу.
4. Таблицы заполняются четко и аккуратно. Таблица должна занимать всю ширину и страницы.
5. Схемы должны быть крупными и четкими, выполненными простым карандашом (допускается использование цветных карандашей), содержать только главные, наиболее характерные особенности, детали.
6. Ответы на вопросы должны быть аргументированы и изложены своими словами; ответы типа «да» или «нет» не принимаются.
7. В конце каждой лабораторной работы обязательно записывается вывод по итогам выполненной работы (вывод формулируется исходя из цели работы) и глоссарий по теме.

Защита лабораторной работы происходит по контрольным вопросам, приведенным ниже и в соответствии с графиком выполнения лабораторной работы. Одновременно происходит защита глоссария.

Методические указания к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана, не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умения организовать своё время.

Задачи самостоятельной работы бакалавра:

- развить познавательную деятельность, сформировать познавательную самостоятельность, умение работать с учебником, дополнительной литературой, сетевыми ресурсами Internet; сформировать навыки и умения по обобщению и сопоставлению полученных знаний;
- научить применять базовые знания зоологической терминологии и современной систематики в профессиональной деятельности; развить творческую активность, инициативу, умения и навыки

При изучении «Зоологии» самостоятельная работа включает:

- самостоятельное изучение теоретического материала, в том числе, подготовку к лабораторным занятиям;
- выполнение домашних контрольных работ;
- написание реферативных работ по предложенным темам ;
- написание конспектов

Самостоятельная работа выполняется на основе учебно-методических материалов, приведенных в библиографическом списке в рабочей программе. При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографическом списке, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Студенту необходимо творчески переработать изученный самостоятельно материал и представить его для отчёта в форме реферата или конспекта. Проверка выполнения плана самостоятельной работы проводится на лабораторных занятиях до выполнения работы и на индивидуальных занятиях.

1. Изучение теоретического материала проводится по лекциям, рекомендованной в рабочей программе литературе.

Основная задача изучения теоретического материала как вида самостоятельной работы – сделать образовательный процесс более качественным и интенсивным. Самостоятельное изучение теоретического материала предполагает работу с учебной, научной литературой, ресурсами Internet. Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные билеты.

2. Выполнение домашних контрольных работ.

Основные цели:

- развитие навыков работы с литературой и информационными ресурсами;
- знание терминологии, понимание иллюстративного материала;

Блок 1. Зоология беспозвоночных (1-2 семестр)

Тема 2. Подцарство Одноклеточные, или Простейшие

Тема 3. Подцарство Многоклеточные. Типы: Пластинчатые, Губки, Кишечнополостные, Гребневики

Тема 7. Тип Членистоногие.

3. Написание и защита реферата

При подготовке по дисциплине «Зоология беспозвоночных» написание рефератов является необходимым элементом учебного процесса.

Реферат представляет собой краткий обзор максимального количества

Реферат – краткое изложение содержания книги, статьи и т.п., представленное в виде текста. Тема реферата выбирается студентом самостоятельно из заданного перечня тем рефератов или предлагается студентом по согласованию с преподавателем. Реферат по общей биологии должен включать титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы и приложения (если имеются). Титульный лист включает в себя необходимую информацию об авторе: название учебного заведения, факультета, тему реферата; ФИО автора, номер группы, данные о научном руководителе, город и год выполнения работы.

Во введении необходимо обозначить обоснование выбора темы, ее актуальность, объект и предмет, цель и задачи исследования. В основной части излагается сущность проблемы и объективные научные сведения по теме реферата, дается критический обзор источников, собственные версии, сведения, оценки. По мере изучения литературы на отдельных листах делаются краткие выписки наиболее важных положений, затем они распределяются вопросам плана. Очень важно, чтобы было раскрыто основное содержание каждого вопроса. После того, как реферат готов, необходимо внимательно его прочитать, сделав необходимые дополнения и поправки, устранить повторение мыслей, выправить текст. Текст реферата должен содержать адресные ссылки на научные работы. В этом случае приводится ссылка на цитируемый источник, состоящая из фамилии автора и года издания, например (Петров, 2008). В заключении приводятся выводы, раскрывающие поставленные во введении задачи. При работе над рефератом необходимо использовать не менее трех публикаций. Список литературы должен оформляться в соответствии с общепринятыми библиографическими требованиями и включать только использованные студентом публикации. Объем реферата должен быть не менее 12 и более 30 страниц машинописного текста через 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа А4 с соблюдением следующего размера полей: верхнее и нижнее – 2, правое – 1,5, левое – 3 см. Шрифт – 14. Реферат может быть и рукописным, написанным ровными строками (не менее 30 на страницу), ясно читаемым почерком. Абзацный отступ – 5 печатных знаков. Страницы нумеруются в нижнем правом углу без точек. Первой страницей считается титульный лист, нумерация на ней не ставится, второй – оглавление.

Текст реферата должен быть написан разборчиво, а при возможности напечатан. Для выступления по реферату студенту отводится от 5 до 10 минут на семинарах. При выступлении предпочтительнее, чтобы он не читал текст, а говорил свободно, лишь заглядывая в написанную работу. Реферат обсуждается участниками семинара и оценивается преподавателем. Если озвучивание реферата невозможно (нет времени, у студента болит горло или имеется иная серьезная причина), он сдается для оценки преподавателю.

Методические указания по выполнению курсовых работ

Курсовая работа – это одна из форм учебно-исследовательской работы. Выполнение курсовой работы представляет собой самостоятельное решение студентом под руководством преподавателя порученного объема исследования или проведение исследования по одному из вопросов, изучаемых зоологией.

Основной целью выполнения курсовой работы является расширение, углубление знаний студента и формирование у него навыков научно-исследовательской деятельности.

Задачи курсовой работы состоят в:

- систематизации научных знаний;
- углублении уровня и расширении объема профессионально значимых знаний, умений и навыков;
- формировании умений и навыков самостоятельной организации научно-исследовательской работы;
- овладение современными методами поиска, обработки и использования информации.

Темы курсовых работ предлагаются студентам в соответствии с научной тематикой кафедры и с учетом научных интересов студентов.

Курсовая работа может быть:

- литературной (обзор литературы по определенной проблеме, реферат иностранной или отечественной работы и т. п.);
- экспериментальной (самостоятельные исследования студента, изучение и овладение им методикой эксперимента, сбор гербариев, изучение и описание коллекций и др.);
- теоретической (математическая модель биосистемы, популяционно-генетическая или экологическая задача и т. п.).

Экспериментальная курсовая работа должна состоять из двух частей. В первой части рассматриваются различные подходы к изучаемому вопросу, приводится обзор возможных литературных источников; вторая часть работы содержит описание содержания и результатов полевого сбора материала или опытно-экспериментальной проверки. При написании курсовой работы студенты знакомятся с логикой научных исследований в области зоологии, учатся анализировать специальную литературу.

Курсовая работа состоит из введения, одной или нескольких глав, заключения, списка литературы и приложений.

Во введении обосновываются актуальность темы, новизна, практическая значимость, цель и задачи работы, методы исследований и гипотеза (научное предположение), определяются объект предмет исследования. Объектами исследований являются животные (их экология, этология, биотопическое распределение и т.п.).

Предмет исследований – это совокупность элементов, связей, отношений в конкретной области объекта, в которой вычленяется проблема, требующая специального изучения.

Задачи исследования должны охватывать все гипотетические предположения. Их можно представить как конкретные пути достижения цели исследования, поэтому они обязательно должны соотноситься с целью научной работы.

Выбор методов исследования зависит от особенностей решаемых задач, специфики проблемы и возможностей исследователя. Содержание исследования по теме курсовой работы раскрывается в ее основной части, представленной одной или несколькими главами.

Основная часть работы заканчивается выводами и предложениями в соответствии с целями исследований.

Выбрав тему курсовой работы, студент составляет библиографию по данной теме, изучает историю вопроса в отечественной и зарубежной литературе, конспектирует и анализирует различные точки зрения на данную проблему. Это осуществляется на подготовительном этапе исследования.

Существенным этапом выполнения курсовой работы по зоологии является сбор эмпирического материала (в том числе и проведение полевых сборов и учетов в соответствии с темой исследования).

После тщательного изучения материалов экспериментов и полевых учетов студент приступает к обработке полученных данных и их оформлению. Главная цель исследования состоит в интерпретации полученных результатов. Осуществляется это путем количественного анализа результатов эксперимента, который состоит в сопоставлении полученных данных, исходя из специфики данной темы. Итоги количественного анализа оформляются в сводных таблицах, а также в виде графиков и диаграмм. Оформление результатов эксперимента происходит на завершающем этапе исследования. На данном этапе также формулируются выводы по работе, и осуществляется ее оформление.

Примерный план курсовой работы по теме

«Сообщества прямокрылых насекомых (Orthoptera) Уймонской котловины»

Введение

Глава I. История изучения прямокрылых насекомых

Глава II. Физико-географическая характеристика района исследования

Глава III. Материалы и методы исследования.....

Глава IV. Видовой состав прямокрылых насекомых Уймонской котловины

Глава V. Сообщества прямокрылых насекомых Уймонской котловины

5.1. Группировки прямокрылых насекомых правого берега реки Катунь

5.2. Группировки прямокрылых насекомых левого берега реки Катунь

Выводы

Литература

Требования к курсовой работе, структура, содержание титульного листа, порядок оформления и защиты, выставления оценки определяются «Положением о курсовой работе № 01-27-25 от 29.03.2012

Оформление курсовой работы должно соответствовать ГОСТам (ГОСТ 7.1. – 2003; 7.12 - 93). Работа должна быть отпечатана и переплетена.

Курсовая работа должна быть напечатана на стандартном листе писчей бумаги в формате А 4 с соблюдением следующих требований:

- поля: левое – 30 мм, правое – 20 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм;
- шрифт размером 14 пт, гарнитурой Times New Roman;
- межстрочный интервал – полуторный;
- отступ красной строки – 1,25;
- выравнивание текста – по ширине.

Рекомендуемая тематика курсовых работ

1. Ядовитые животные суши и использование их человеком. Ядовитые животные района практики.
2. Ядовитые животные моря, их распространение и использование человеком.
3. Насекомые защищаются. Защитные приспособления насекомых района практики. Сбор коллекций насекомых с ярко выраженными защитными приспособлениями.
4. Клопы района практики их биология, видовой состав.
5. Саранчовые насекомые района практики, их биология, видовой состав, обилие, значение.
6. Макрофауна почвы агробиостанции ГАГУ.
7. Насекомые-вредители агробиостанции ГАГУ и меры борьбы с ними.
8. Колорадский жук в Северном Алтае, фенология и особенности биологии.
9. Чешуекрылые насекомые (дневные) района практики, видовой состав, численность, особенности биологии.
10. Переопончатокрылые насекомые района практики, их численность и значение в природе и жизни человека.
11. Муравьи, обитатели в вашей местности, биология и значение
12. Насекомые вредители леса и их биология. Вредители леса в районе практики.
13. Свободноживущие простейшие, их культивирование и использование в учебных целях.
14. Беспозвоночные животные — обитатели травянистых растительных сообществ района практики.
15. Обитатели пресных водоемов окрестностей г. Горно-Алтайска, или района практики.
16. Птицы окрестностей г. Горно-Алтайска и некоторые особенности их биологии.
17. Фенологические наблюдения за прилетом и отлетом птиц в окрестностях г. Горно-Алтайска.
18. Рыбоводство в Горном Алтае.
19. Редкие позвоночные животные Горного Алтая.
20. Промысловые звери Республики Алтай, их распространение и биология.
21. Количественная характеристика мелких млекопитающих окрестностей г. Горно-Алтайска.

22. Ночные чешуекрылые района практики.
23. Стволовые вредители.
24. Видовой и количественный состав фауны позвоночных животных местного края.
26. Позвоночные животные водоемов и их побережий.
27. Ихтиофауна местных водоемов.