

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Зоология

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра биологии и химии**

Учебный план 06.03.01\_2021\_111.plx  
06.03.01 Биология  
Биоэкология

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **11 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 396  
в том числе:  
аудиторные занятия 152  
самостоятельная работа 150,6  
часов на контроль 87,2

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 2, 4  
зачеты 1, 3

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	Неделя		15		17 1/6		13 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	20	20	14	14	20	20	68	68
Лабораторные	18	18	24	24	18	18	24	24	84	84
Консультации (для студента)	0,7	0,7	1	1	0,7	0,7	1	1	3,4	3,4
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,25	0,25	0,15	0,15	0,25	0,25	0,8	0,8
Консультации перед экзаменом			1	1			1	1	2	2
В том числе инт.	8	8	8	8	6	6	8	8	30	30
Итого ауд.	32	32	44	44	32	32	44	44	152	152
Контактная работа	32,85	32,85	46,25	46,25	32,85	32,85	46,25	46,25	158,2	158,2
Сам. работа	30,3	30,3	63	63	30,3	30,3	27	27	150,6	150,6
Часы на контроль	8,85	8,85	34,75	34,75	8,85	8,85	34,75	34,75	87,2	87,2
Итого	72	72	144	144	72	72	108	108	396	396

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 - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 10.06.2021 протокол № 7.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра биологии и химии**

Протокол от 13.05.2021 протокол № 9


Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна



---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от 10.06 2022 г. № 10  
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна 

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от 14.04 2023 г. № 8  
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна 

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
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.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.05
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Цитология
2.1.2	Общая биология
2.1.3	Биология размножения и развития
2.1.4	Гистология
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Специальные главы биологии
2.2.2	Современные проблемы биоэкологии
2.2.3	Теория систематики и методика полевых исследований
2.2.4	Паразитология
2.2.5	Протозоология и экология простейших
2.2.6	Учение о экосистемах и биосфере
2.2.7	Физиология человека и животных
2.2.8	Общая экология и рациональное природопользование
2.2.9	Экология антропогенных ландшафтов и заповедное дело
2.2.10	Курсовая работа по модулю "Науки о биологическом многообразии"
2.2.11	Основы биологического мониторинга и биоиндикации
2.2.12	Методика обучения биологии
2.2.13	Охрана и защита лесов

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-1: Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач</b>	
<b>ИД-1.ОПК-1: Знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии.</b>	
Знает теоретические основы зоологии: -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;	
<b>ИД-2.ОПК-1: Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях.</b>	
-определяет и зарисовывает животных; -делает морфологические описания и сравнительный анализ разных систематических групп в природных и лабораторных условиях;	
<b>ИД-3.ОПК-1: Владеет методами наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.</b>	
Владеет методами наблюдения, идентификации, классификации животных для решения профессиональных задач.	
<b>ОПК-8: Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.</b>	

<b>ИД-1.ОПК-8: Знает методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации.</b>
Знает методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации в области зоологии.
<b>ИД-2.ОПК-8: Умеет анализировать полученные результаты полевой и лабораторной информации.</b>
Анализирует полученные результаты полевой и лабораторной информации о животных
<b>ИД-3.ОПК-8: Владеет навыками работы с оборудованием в лабораторных и полевых условиях.</b>
- владеет современными экспериментальными методами работы с животными в лабораторных и полевых условиях

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение</b>						
1.1	Общая характеристика животных. История развития зоологии /Ср/	1	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	промежуточное тестирование, выполнение контрольных работ, ответ на экзамене
1.2	введение /Лек/	1	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	2	Лекция-инструкция
	<b>Раздел 2. Подцарство Многоклеточные. Типы: Пластинчатые. Губки. Кишечнополостные. Гребневики</b>						
2.1	Тип Кишечнополостные. /Лек/	1	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	
2.2	Тип Кишечнополостные. /Лаб/	1	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	2	ответ на занятии, защита лабораторной работы, ответ на экзамене, тестирование

2.3	Подцарство Многоклеточные Типы: Пластинчатые, Губки, Гребневика /Ср/	1	5,9	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	
2.4	Гипотезы происхождения многоклеточных /Ср/	1	4	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	
<b>Раздел 3. Подцарство Одноклеточные, или Простейшие</b>							
3.1	Подцарство простейшие /Лек/	1	6	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	
3.2	Жгутиконосцы и опалинаты /Лаб/	1	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	ответ на занятии, защита лабораторной работы, ответ на экзамене, тестирование
3.3	Саркодовые /Лаб/	1	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	ответ на занятии, защита лабораторной работы, ответ на экзамене, тестирование
3.4	Тип Апикомплексы. Класс Споровики /Лаб/	1	4	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	ответ на занятии, защита лабораторной работы, ответ на экзамене, тестирование
3.5	Инфузории. /Лаб/	1	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	2	Анализ фауны инфузорий пресных водоемов ответ на занятии, защита лабораторной работы, ответ

3.6	Паразитические одноклеточные /Ср/	1	4	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	промежуточное тестирование, выполнение контрольных работ, ответ на экзамене
3.7	Филогения и значений простейших в природе и жизни человека. /Ср/	1	1,4	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	промежуточное тестирование, выполнение контрольных работ, ответ на экзамене
<b>Раздел 4. Черви (Типы: Плоские, Круглые, Кольчатые, Немертины)</b>							
4.1	Черви /Лек/	1	4	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	2	
4.2	Тип Плоские черви. Класс Дигенетические сосальщики /Лаб/	1	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	ответ на занятии, защита лабораторной работы, ответ на экзамене, тестирование
4.3	Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви /Лаб/	1	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	ответ на занятии, защита лабораторной работы, ответ на экзамене, тестирование
4.4	Тип Первичнополостные. Класс Круглые черви /Лаб/	1	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	ответ на занятии, защита лабораторной работы, ответ на экзамене, тестирование
4.5	Тип Первичнополостные. Класс Круглые черви /Ср/	1	6	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	промежуточное тестирование, выполнение контрольных работ, ответ на экзамене

4.6	Плоские черви /Ср/	1	7	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	промежуточное тестирование, выполнение контрольных работ, ответ на экзамене
4.7	Кольчатые черви /Лек/	2	4	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	
4.8	Малощетинковые и многощетинковые кольчецы. /Лаб/	2	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	2	Составление кластера "Экологическая радиация Annelida"
4.9	Кольчатые черви /Ср/	2	10	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	
<b>Раздел 5. Консультации</b>							
5.1	Консультация по дисциплине /Конс/	1	0,7	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.4	0	
<b>Раздел 6. Промежуточная аттестация (зачёт)</b>							
6.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	1	8,85	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.4	0	
6.2	Контактная работа /КСРАтг/	1	0,15	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.4	0	



<b>Раздел 7. Тип Моллюски</b>							
7.1	Тип Моллюски /Лек/	2	4	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	2	
7.2	Брюхоногие моллюски /Лаб/	2	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	ответ на занятия, защита лабораторной работы, ответ на экзамене, тестирование
7.3	Двустворчатые моллюски /Лаб/	2	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	ответ на занятия, защита лабораторной работы, ответ на экзамене, тестирование
7.4	Головоногие моллюски /Лаб/	2	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.4	0	
7.5	Анатомо-морфологическая организация, систематика и филогения моллюсков /Ср/	2	10	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.4	0	
<b>Раздел 8. Тип Членистоногие</b>							
8.1	Анатомо-морфологическая организация и систематика членистоногих /Лек/	2	8	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	2	Обзорная лекция
8.2	Ракообразные /Лаб/	2	4	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	2	Составление кластера «Современная система ракообразных» ответ на занятия, защита лабораторной

8.3	Паукообразные /Лаб/	2	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	ответ на занятия, защита лабораторной работы, ответ на экзамене, тестирование
8.4	Внешнее строение насекомых /Лаб/	2	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	ответ на занятия, защита лабораторной работы, ответ на экзамене, тестирование
8.5	Ротовые аппараты насекомых /Лаб/	2	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	ответ на занятия, защита лабораторной работы, ответ на экзамене, тестирование
8.6	Внутреннее строение /Лаб/	2	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	ответ на занятия, защита лабораторной работы, ответ на экзамене, тестирование
8.7	Постэмбриональное развитие насекомых /Лаб/	2	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	
8.8	Анатомо-морфологическая организация, систематика и филогения членистоногих /Ср/	2	10	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	
8.9	Систематика ракообразных /Ср/	2	5	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	

8.10	Систематика и практическое значение насекомых /Ср/	2	8	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	
<b>Раздел 9. Тип Иголокожие</b>							
9.1	Иголокожие /Лек/	2	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	промежуточное тестирование, выполнение контрольных работ, ответ на экзамене
9.2	Иголокожие /Лаб/	2	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.4	0	
9.3	Анатомо-морфологическая организация, систематика и филогения иглокожих /Ср/	2	10	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.4	0	
<b>Раздел 10. Типы: Погонофоры. Щупальцевые. Щетинкочелюстные</b>							
10.1	Организация погонофор, щупальцевых и щетинкочелюстных животных; их филогенетическое положение /Ср/	2	10	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	ответ на экзамене, тестирование
10.2	Организация погонофор, щупальцевых и щетинкочелюстных животных; их филогенетическое положение /Лек/	2	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.4	0	
<b>Раздел 11. Консультации</b>							

11.1	Консультация по дисциплине /Конс/	2	1	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.4	0	
<b>Раздел 12. Промежуточная аттестация (экзамен)</b>							
12.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	34,75	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.4	0	
12.2	Контроль СР /КСРАтт/	2	0,25	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1Л2.4	0	
12.3	Контактная работа /КонсЭк/	2	1	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л2.4	0	
<b>Раздел 13. Подтип Бесчерепные</b>							
13.1	Общая характеристика подтипа Бесчерепных /Лек/	3	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	текущая и промежуточная аттестация
13.2	Анатомо-морфологическая организация подтипа Бесчерепные на примере ланцетника /Лаб/	3	2	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	защита лабораторной работы
13.3	анатомо-морфологическая организация ланцетника, систематика подтипа /Ср/	3	8	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	текущая и промежуточная аттестация

	<b>Раздел 14. Подтип Черепные, группа Anamnia</b>						
14.1	Общая характеристика представителей группы Анамний /Лек/	3	12	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	текущая и промежуточная аттестация
14.2	Анатомо-морфологическая характеристика представителей группы Анамний /Лаб/	3	16	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	6	поисковая лабораторная работа (работа с определителем) - 2 часа  презентации, рефераты -4
14.3	Систематика представителей группы Анамний /Ср/	3	22,3	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	текущая и промежуточная аттестация
	<b>Раздел 15. Консультации</b>						
15.1	Консультация по дисциплине /Конс/	3	0,7	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л2.4	0	
	<b>Раздел 16. Промежуточная аттестация (зачёт)</b>						
16.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	3	8,85	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л2.4	0	
16.2	Контактная работа /КСРАтт/	3	0,15	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л2.4	0	
	<b>Раздел 17. Подтип Черепные, группа Amniot</b>						

17.1	Общая характеристика представителей группы Амниоты /Лек/	4	20	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	4	ознакомительная лекция; лекция-дискуссия  Текущая и промежуточная аттестация
17.2	Анатомо-морфологическая характеристика представителей группы Амниоты /Лаб/	4	24	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	4	поисковая лабораторная работа (работа с определителем)
17.3	Систематика представителей группы Амниоты /Ср/	4	27	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	текущая и промежуточная аттестация
<b>Раздел 18. Консультации</b>							
18.1	Консультация по дисциплине /Конс/	4	1	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л2.4	0	
<b>Раздел 19. Промежуточная аттестация (экзамен)</b>							
19.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	34,75	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л2.4	0	
19.2	Контроль СР /КСРАТТ/	4	0,25	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л2.4	0	
19.3	Контактная работа /КонсЭк/	4	1	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л2.4	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 споровиков. 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 Клещи
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) бесчерепные, б) рыбы, в) земноводные, г) пресмыкающиеся.

A3. Кожа играет существенную роль в дыхании:

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

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

а) бесчерепных, 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) кресцом;

б) эпистофеем;

в) килем;

г) пигостилем.

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.

примерные 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.

### 5.3. 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	Бубнова Т.В., Бондаренко А.В.	Зоология беспозвоночных: учебное пособие	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2008	
Л1.3	Родионов Ю.А.	Зоология позвоночных: учебное пособие	Москва: Российский государственный аграрный университет, 2011	<a href="http://www.iprbookshop.ru/20660.html">http://www.iprbookshop.ru/20660.html</a>
Л1.4	Переверзева Э.В.	Лабораторные работы по зоологии позвоночных: учебное пособие	Москва: Московский городской педагогический университет, 2011	<a href="http://www.iprbookshop.ru/26512.html">http://www.iprbookshop.ru/26512.html</a>
Л1.5	Переверзева Э.В.	Лабораторные работы по зоологии позвоночных: учебное пособие	Москва: Московский городской педагогический университет, 2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/26513.html">http://www.iprbookshop.ru/26513.html</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Шарова И. Х.	Зоология беспозвоночных: учебник для вузов	Москва: Владос, 2004	
Л2.2	Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П.	Зоология позвоночных: учебник для вузов	Москва: Академия, 2011	
Л2.3	Муравьева В. М., Худякова Н. Е., Конунова А. Н.	Зоология позвоночных (теория и практика): учебное пособие для вузов	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2012	
Л2.4	Бондаренко А.В., Бубнова Т.В.	Лабораторно-практические занятия по зоологии беспозвоночных: учебное пособие для вузов	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2008	
Л2.5	Долговых С.В.	Зоология позвоночных: полевая практика в условиях Горного Алтая: учебное пособие	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2009	

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Office
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.3	MS WINDOWS
6.3.1.4	Moodle

#### 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	Межвузовская электронная библиотека

### 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	проблемная лекция	
	кластер	
	ситуационное задание	
	презентация	

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
127 А1	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, биноклярные 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 А1	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, биноклярные лупы, лотки для препарирования, пинцеты, лупы, препаровальные иглы, влажные препараты, биоматериал, микроскопы, коллекции насекомых вредителей и других групп животных, скальпели, пинцеты, биноклярные лупы, карты, калькуляторы, витрины с чучелами птиц и млекопитающих, коллекция черепов млекопитающих, коллекция рогов копытных, коллекция чучел голов копытных
131 А1	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
215 А1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 работ 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 задании 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 соответствие 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;
- углублению уровня и расширению 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.