

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	44.03.05_2025_165-ЗФ.plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) География и Биология		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Виды контроля на курсах: зачеты с оценкой 2	
в том числе:			
аудиторные занятия	22		
самостоятельная работа	189		
часов на контроль	3,85		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	12	12	12	12
Консультации (для студента)	1	1	1	1
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	23,15	23,15	23,15	23,15
Сам. работа	189	189	189	189
Часы на контроль	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.б.н, доцент, Конунова А.Н.

Рабочая программа дисциплины

Зоология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2025 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра биологии и химии

Протокол от 10.04.2025 протокол № 8

Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
кафедра биологии и химии

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
кафедра биологии и химии

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
кафедра биологии и химии

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
кафедра биологии и химии

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цели: Целью учебной практики «Зоология» по получению первичных профессиональных умений и навыков является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении курса «Зоология», изучение образа жизни, развития и размножения животных в естественной обстановке их обитания, приобретение практических навыков для организации и проведения зоологических полевых исследований в будущей профессиональной деятельности.
1.2	Задачи: -изучение строения и жизнедеятельности животных, ознакомить студентов с разнообразием животного мира; -дать представление о фауне раскрыть основные закономерности современного облика фауны региона и ее исторического развития; -ознакомить с основами биологии и экологии животных, их охране; привить навыки натуралистической работы и природоохранной деятельности; обеспечить развитие биологической культуры; способствовать формированию научного мировоззрения, диалектического мышления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.08
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для изучения курса необходимы знания, умения и навыки, полученные обучающимися на предыдущем уровне образования.
2.1.2	Биология клетки
2.1.3	Ботаника, зоология
2.1.4	Климатология, геология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Протозоология
2.2.2	Общая экология
2.2.3	Биогеография
2.2.4	Теория эволюции
2.2.5	Комплексная практика по биологии
2.2.6	Теория биологической систематики

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	
ИД-1.ОПК-8: Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.	
- знает основные характеристики, систематику, биологию, экологию местных групп животных, термины, понятия, - умеет применять эти знания для осуществления педагогической деятельности	
ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.	
ИД-1.ПК-1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	
основные понятия региональной фауны и основные закономерности распределения животных по региону и особенности фаун разных районов;	
ПК-3: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.	
ИД-1.ПК-3: Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	
- знает основные характеристики, систематику, биологию, экологию разных групп животных, термины, понятия, - умеет интегрировать эти знания в проектную деятельность	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте. ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Введение /Лек/	2	1	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3		0	
1.2	Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. /Лек/	2	1	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.4	0	
1.3	Надкласс Рыбы /Лек/	2	1	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	
1.4	Класс Земноводные /Лек/	2	1	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	
1.5	Класс Пресмыкающиеся /Лек/	2	1	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	
1.6	Класс Птицы /Лек/	2	3	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	
1.7	Класс Млекопитающие /Лек/	2	2	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.4	0	
	Раздел 2. Лабораторные работы						
2.1	Анатомо-морфологическая организация подтипа бесчерепные на примере ланцетника обыкновенного /Лаб/	2	2	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	Оформление альбома: выполнение рисунков,
2.2	Анатомо-морфологическая характеристика надкласса рыбы. /Лаб/	2	2	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3	0	Оформление альбома: выполнение
2.3	Анатомо-морфологическая характеристика надкласса Земноводные /Лаб/	2	2	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3	0	Оформление альбома: выполнение
2.4	Анатомо-морфологическая характеристика класса Пресмыкающиеся /Лаб/	2	2	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3	0	Оформление альбома: выполнение рисунков,
2.5	Анатомо-морфологическая характеристика класса Птицы /Лаб/	2	2	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3	0	Оформление альбома: выполнение рисунков,
2.6	Анатомо-морфологическая характеристика класса Млекопитающие /Лаб/	2	2	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3	0	Оформление альбома: выполнение рисунков,
	Раздел 3. Самостоятельная работа						
3.1	Условия жизни рыб в водной среде. /Ср/	2	10	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3	0	Ответ на зачете
3.2	Примеры заботы о потомстве у рыб. Половой диморфизм. /Ср/	2	16	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3	0	Представление сообщения с презентацией
3.3	Аквариумные рыбы /Ср/	2	12	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Защита реферата

3.4	Происхождение земноводных. /Ср/	2	12	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Предоставлен е конспекта
3.5	Размножение и развитие земноводных. /Ср/	2	10	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Ответ на зачете
3.6	Биология п/отр Хамелеоны. /Ср/	2	7	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Предоставлен е конспекта
3.7	Питание и кормодобывающая деятельность рептилий. /Ср/	2	10	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Защита реферата
3.8	Механизм дыхания птиц. Функции воздушных мешков. /Ср/	2	10	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Ответ на зачете
3.9	Особенности передвижения и полет птиц /Ср/	2	14	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Защита реферата
3.10	Годовой цикл жизни птиц /Ср/	2	12	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Защита реферата
3.11	Размножение млекопитающих. /Ср/	2	10	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Ответ на зачете
3.12	Происхождение и эволюция млекопитающих. /Ср/	2	12	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Предоставлен е конспекта
3.13	Фауна водных животных Республики Алтай /Ср/	2	28		Л2.4	0	
3.14	Фауна животных освоивших наземно-воздушную среду /Ср/	2	26		Л2.4	0	
	Раздел 4. Консультации						
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	2	1	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-1 ИД-1.ПК-3		0	
	Раздел 5. Промежуточная аттестация (зачёт)						
5.1	Подготовка к зачёту /Зачёт СОц/	2	3,85	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-1 ИД-1.ПК-3		0	
5.2	Контактная работа /КСРАтт/	2	0,15	ИД-1.ОПК-8 ИД-1.ПК-1 ИД-1.ПК-3		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Зоология.
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме тестовых заданий, контрольных работ, вопросов и заданий к зачету, экзамену, тематик рефератов.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Примерные тесты

ОПК-8, ИД-1
ПК-1 ИД-1

ПК-3 ИД-1

Входной контроль

1. Сердце у рыб:

- а) однокамерное;
- б) двухкамерное;
- в) трехкамерное;
- г) четырехкамерное.

2. Отдел головного мозга, регулирующий координацию движений птицы:

- а) средний;
- б) мозжечок;
- в) передний;
- г) продолговатый.

3. Проходные рыбы живут в:

- а) морях, а размножаются в озерах;
- б) морях, а размножаются в реках;
- в) реках, а размножаются в морях;
- г) живут и размножаются в разных морях.

4. Пресмыкающиеся унаследовали от земноводных:

- а) грудную клетку;
- б) кожное дыхание;
- в) два круга кровообращения;
- г) внутреннее оплодотворение.

5. Доказательством происхождения птиц от пресмыкающихся является сходство в строении:

- а) конечностей и головного мозга;
- б) кровеносной системы;
- в) дыхательной системы;
- г) эмбрионов на ранней стадии развития.

6. Внутреннее оплодотворение характерно для:

- а) рыб;
- б) ланцетника;
- в) двустворчатых моллюсков;
- г) пресмыкающихся.

Текущий контроль 1

7. Роющий образ жизни ведут:

- а) землекопы и слепыши;

б) кроты и нутрии;

в) слепыши и ондатры;

г) нутрии и ондатры.

8. Доказательством происхождения млекопитающих от пресмыкающихся является наличие:

а) трехкамерного сердца;

б) двух пар конечностей;

в) кожных желез у общих предков;

г) дифференцированных зубов у зверозубых ящеров.

9. Найдите соответствие:

Отряды птиц

Представители

Курообразные Голубеобразные Воробьинообразные

А. Сойка

Б. Павлин

В. Горлица

Г. Цесарка

Д. Пеночка

Е. Варакушка

а) 1 бг, 2в, 3аде

б) 1 гд, 2 абе, 3 в

в) 1е, 2бг, 3 аде

г) 1 ае, 2 ге, 3 бв

10. Травяная лягушка и тритон относятся к

а) одному семейству

б) разным семействам одного отряда

в) разным отрядам одного класса

г) разным классам

11. Кровеносная система НЕ имеет сердца у представителей класса

а) круглоротые

б) бесчерепные

в) хрящевые рыбы

г) костные рыбы

12. Свинья и корова относятся к

а) одному семейству

в) разным отрядам одного класса

г) разным классам

13. В морях обитает черепаха

а) каспийская

б) гигантская

в) зеленая

г) слоновая

14. Газообмен у ланцетника происходит в

а) коже

б) глотке

в) межжаберных перегородках

г) жаберных артериях

15. Наружное оплодотворение свойственно

а) каспийскому осетру

б) скату-хвостоколу

в) тигровой акуле

г) электрическому скату

16. Подросший головастик на стадии закладки задних конечностей дышит при помощи

а) рта

б) жабр, кожи и легких

в) бронхов

г) жабр и легких

17. Только при помощи изгибания тела передвигается

а) варан

б) кроглоголовка

в) агама

г) веретеница

18. У ланцетника процесс оплодотворения происходит в

а) организме самки

б) воде

в) донном грунте

г) норке, вырытом самцом в грунте

19. способностью к полету обладал

- а) брахиозавр
- б) птеранодон
- в) цератозавр
- г) ихтиозавр

20. Древние кистеперые рыбы при дыхании использовали

- а) эпителий кожи
- б) жабры
- в) легкие
- г) легкие и жабры

21. Забота о потомстве свойственна

- а) жерлянке
- б) чесночнице
- в) шпорцевой лягушке
- г) жабе-повитухе

22. Внутреннее оплодотворение свойственно для

- а) окуня
- б) щуки
- в) семги
- г) ската

23. Вентиляция легких китообразных происходит за счет

- а) сокращения межреберных мышц
- б) сокращения диафрагмы
- в) сокращения межреберных мышц и диафрагмы
- г) резкого всплытия животного на поверхность и заглатывания воздуха

24. Полностью водным животным был

- а) брахиозавр
- б) птеранодон
- в) цератозавр
- г) ихтиозавр

25. Червяги передвигаются

- а) шевеля веслообразным хвостом
- б) изгибая тело

г) попеременно переставляя конечности

26. В почках млекопитающих их крови отфильтровывается

а) мочевины

б) мочевины и вода

в) вода

г) отмершие эритроциты

27. Сразу же после появления на свет способны следовать за матерью детеныши

а) кролика

б) тигра

в) мыши

г) косули

28. На деревьях живет

а) жерлянка

б) чесночница

в) шпорцевая лягушка

г) квакша

29. К яйцекладущим млекопитающим относится

а) опоссум

б) коала

в) ехидна

г) вомбат

30. В желудке у птиц происходит

а) воздействие на пищу желудочного сока

б) перетирание пищи

в) воздействие на пищу секретов поджелудочной железы

г) воздействие на пищу желудочного сока и ее перетирание

31. Нерестовые миграции совершает

а) судак

б) щука

в) карп

г) кета

32. Обогащение крови кислородом у птиц происходит в

а) бронхах

- в) тонких трубочках, пронизывающих легкие
- г) передних воздушных мешках
33. Сформировавшийся внутри яйца птенец разбивает скорлупу при помощи
- а) головы
- б) яйцевого зуба
- в) яйцевого когтя
- г) твердого выроста на кобчике
34. В спячку способны впадать
- а) латимерия
- б) горчак
- в) рогозуб
- г) африканский чешуйчатник
35. У гадюки пища переваривается за счет
- а) секрета слюнных желез
- б) желудочного сока и секрета печени
- в) секрета поджелудочной железы
- г) желудочного сока, желчи и сока поджелудочной железы
36. В яйце птицы на верхней стороне желтка находится
- а) халаза
- б) зародышевый диск

Критерии оценки:

Выполнено 84-100%, «отлично», повышенный уровень

Выполнено 66-83%, «хорошо», пороговый уровень

Выполнено 50-65%, «удовлетворительно», пороговый уровень

Выполнено менее 50%, «неудовлетворительно», уровень не сформирован

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

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.

Критерии оценки:

«зачтено», повышенный уровень

работа сдана в указанные сроки, обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, раскрыта тема реферата, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению;

«зачтено», пороговый уровень

основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты, например: имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, объем реферата выдержан более чем на 50%, имеются упущения в оформлении

«не зачтено», уровень не сформирован

тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, допущены грубейшие ошибки в оформлении работы;

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1 курс.

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Оценочные средства для промежуточного контроля приведены в Приложении 1.

Критерии

"зачтено", повышенный уровень

-способен к самостоятельному анализу ряда источников литературы, поиску дополнительной информации;
- Умеет синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей
-Использован собственный эмпирический материал, произведено обобщение литературных источников
-текст работы оформлен в соответствии с требованиями

"Зачтено", пороговый уровень

-способен к самостоятельному анализу литературы;
- Знает фактический материал (базовые понятия, факты) и умеет правильно использовать специальные термины и понятия
произведено обобщение небольшого количество литературных источников
-текст работы оформлен в соответствии с требованиями, хотя есть ошибки

"незачтено" уровень не сформирован

-Слабо знает фактический материал и не умеет правильно использовать специальные термины и понятия
Не произведено обобщение литературных источников
-текст работы не оформлен в соответствии с требованиями

Вопросы к экзамену:

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

ВАРИАНТ 1

1. Особенности строения кожных покровов у позвоночных животных, живущих в разных средах. Ответ дать в виде следующей таблицы:

Класс Среда обитания Кожные железы Производные эпидермиса Производные корiumа Выводы

2. Дневные хищные птицы. Особенности их организации в связи со способом питания и образом жизни. Какие виды хищных птиц встречаются в вашем районе? Можно ли их отличить друг от друга? (привести примеры) Где гнездятся хищные птицы и характер их гнезд?

ВАРИАНТ 2

классов. Пути эволюции головного мозга.

2. Отряд парнокопытные животные. Особенности их организации в связи с образом жизни. Какие виды парнокопытных (диких и домашних) обитают в вашем районе? Как часто они встречаются? Какие служат объектом промысла? Есть ли охраняемые виды?

ВАРИАНТ 3

1. Органы зрения хордовых. Их эмбриогенез. Влияние образа жизни и среды обитания на их строение у представителей разных групп хордовых. Как происходит аккомодация у рыб, земноводных и рептилий? Ответ логично проиллюстрировать схемами.

2. Охрана рыбных богатств России. Пути восстановления численности ценных рыб: осетровых, лососевых. Встречаются ли эти рыбы в Вашем районе?

ВАРИАНТ 4

1. Половая система амниот. Особенности её эмбриогенеза и эволюции у самцов и самок.

2. Экологические группы рыб. Особенности организации и образа жизни каждой экологической группы. Какие экологические группы рыб водятся в вашем районе? Назовите рыб вашего района.

ВАРИАНТ 5

1. В каком классе позвоночных животных появляется два круга кровообращения? Принцип деления сосудов на артерии и вены. Причины появления малого круга кровообращения у двоякодышащих рыб, земноводных, рептилий.

2. Отряд Хвостатые амфибии. Особенности их организации. Распространение хвостатых. Обитают ли хвостатые амфибии в вашем регионе. Зависимость географического распространения амфибий от уровня их организации.

ВАРИАНТ 6

1. Мозговой череп хордовых животных, его развитие в эмбриогенезе, пути эволюции. Ответ делайте в сравнительном плане черепов разных классов: круглоротых, хрящевых рыб, костных рыб, земноводных рептилий, птиц и млекопитающих. Ответ проиллюстрируйте схемами.

2. Осетровые рыбы. Общие признаки с хрящевыми и костными рыбами. Важнейшие промысловые виды осетровых, их ареал. Меры, принимаемые по охране осетровых

ВАРИАНТ 7

1. Механизм дыхания рыб, земноводных, рептилий, птиц и млекопитающих. Причины различий в механизме дыхания у представителей этих классов.

2. Птицы могут передвигаться: бегая, летая, плавая. Особенности их организации в связи с образом жизни. Заполните таблицу:

ВАРИАНТ 8

1. Какой тип плавника является прототипом пятипалой конечности позвоночных. Строение пятипалой конечности позвоночных. Как изменяется строение конечности в связи с переходом а) в воду; б) в воздушную среду, в) к роющему образу жизни; г) к быстрому бегу? Ответ проиллюстрируйте схемами.

2. Отряд Чешуйчатые рептилии. Особенности организации. Основные семейства и их представители. Ядовитые чешуйчатые рептилии. Их значение в природе и жизни человека. Какие чешуйчатые рептилии обитают в вашем районе? Как часто они встречаются? Каковы их места обитания?

ВАРИАНТ 9

1. Органы слуха позвоночных животных. Строение и функции внутреннего уха. В каком классе позвоночных появляется среднее ухо? Его строение. Из чего образуются слуховые косточки? Опишите последовательность их появления у представителей разных классов.

ВАРИАНТ 10

1. Строение яиц ананний и амниот. Сходство и различие в строении. Причины различий. Зародышевые оболочки, их образование и функции. Ответ проиллюстрируйте схемами.
2. Поведение птиц в период размножения: выбор территории, спаривание, строительство гнезд, насиживание, забота о потомстве. Гнезда каких птиц вы находили в своем районе?

ВАРИАНТ 11

1. Пути усложнения строения пищеварительной системы хордовых. Влияние состава пищи на строение пищеварительной трубки. Способы увеличения поверхности переваривания и всасывания пищи у представителей разных классов. Пищеварительные железы, их происхождение и функции.
2. Полуводные и водные млекопитающие. Приспособление к жизни в водной среде. Какие полуводные и водные млекопитающие обитают в вашем районе?

ВАРИАНТ 12

1. Эволюция сердца и артериальных дуг хордовых животных. Ответ иллюстрируйте схемами.
2. Забота о потомстве у птиц. Выводковые и птенцовые птицы. Гнездовой паразитизм. Приведите примеры выводковых и птенцовых птиц вашего района.

ВАРИАНТ 13

1. Эволюция осевого скелета хордовых животных, его строение у представителей разных классов. Дифференцировка позвоночника на отделы, причины такой дифференцировки.
2. Какие сезонные изменения в природе влияют на образ жизни представителей разных классов позвоночных животных. Приведите примеры из ваших собственных наблюдений.

ВАРИАНТ 14

1. Особенности водно-солевого обмена у позвоночных, обитающих в разных средах: гипо- и гипертонической, на суше. Различие продуктов метаболизма у представителей разных систематических групп, причины этих различий.
2. Редкие и исчезающие млекопитающие, занесенные в Красную книгу России, Красную книгу Республики Алтай и Красную книгу Алтайского края. Какие животные, подлежащие охране, обитают в вашем районе?

ВАРИАНТ 15

1. Какие морфофизиологические адаптации имеют рептилии, ведущие водный и полуводный образ жизни. Заполните таблицу:

Таблица

Морфофизиологические адаптации крокодилов, черепа и чешуйчатых к среде обитания
 Отряды Форма тела Приспособление к длительному пребыванию под водой Особенности водно-солевого обмена
 Особенности размножения Выводы

2. Половая система и особенности размножения низших позвоночных (анамний). Забота о потомстве и влияние её на плодовитость животных.

ВАРИАНТ 16

1. Формы размножения позвоночных (откладывание яиц, яйцеживорождение, живорождение). Способы оплодотворения, неотения. Причины возникновения разных форм размножения.
2. Признаки анатомо-морфологического строения, сближающие земноводных с водными и наземными позвоночными.

ВАРИАНТ 17

1. Сравнительная характеристика органов дыхания наземных позвоночных животных. Почему амфибии имеют кожное дыхание? В какой среде оно преобладает? В каком направлении идет эволюция органов дыхания? Ответ иллюстрируйте схемами.

2. Черты приспособления птиц к полету.

ВАРИАНТ 18

1. Органы чувств позвоночных животных, их строение в зависимости от среды обитания (вода, почва, наземно-воздушная).

2. Бесчерепные и оболочники – низшие хордовые. Прimitивные черты организации, отличающие их от черепных. Заполните таблицу.

ВАРИАНТ 19

1. Органы дыхания первичноводных хордовых животных. Понятие о жабрах и полужабрах; строение и эволюция их. Механизмы дыхания этих животных. Ответ проиллюстрируйте схемами.

2. Сравните костных и хрящевых рыб. Заполните таблицу:

Таблица.

Сравнительная характеристика костных и хрящевых рыб.

Группа рыб Тип чешуи Мозговой череп Висцеральный череп Парные плавники Тип хвостового плавника Строение и число артериальных дуг Жабры Строение кишечника и приспособления для увеличения поверхности переваривания пищи Головной мозг Выводы

ВАРИАНТ 20

1. Развитие и строение метанефрической почки. У каких хордовых животных метанефрос является функционирующим органом? Какие элементы тазовой почки являются производными пронефроса? Какую функцию они выполняют? Как образуется вторичный мочеточник? Как осуществляется выведение продуктов метаболизма тазовой почкой? На примере выделительной системы объясните, что такое субституция органов. Ответ проиллюстрируйте схемами.

2. Оседлые, кочующие и перелетные птицы. Причины перелетов. Какие виды оседлых, перелетных и кочующих птиц обитают в вашем районе?

Вопросы на экзамен

1. Предмет и задачи курса зоологии позвоночных. Значение позвоночных животных в природе и жизни человека. Роль русских ученых в развитии зоологической науки.

2. Общая характеристика типа Хордовые. Место хордовых среди других типов животного царства.

3. Характеристика подтипа Бесчерепные, как наиболее примитивных хордовых.

4. Характеристика подтипа Беспозвоночные или Черепные. Основные черты их организации.

5. Анатомо-морфологическая и биологическая характеристика круглоротых.

6. Общая характеристика надкласса Рыб, как первичных водных челюстноротых.

7. Класс Хрящевые рыбы. Общая характеристика.

8. Подкласс Лучеперые. Внешнее строение и строение скелета лучеперых на примере подотряда Костистых рыб.

9. Внутреннее строение лучеперых.

10. Экология рыб. Значение рыб в природе и жизни человека.

11. Характеристика надкласса Наземных позвоночных. Важнейшие адаптивные изменения во внешнем и внутреннем строении.

12. Общая характеристика класса Земноводные.

13. Внешнее строение и строение скелета земноводных.

14. Внутреннее строение земноводных.

15. Характеристика отряда Хвостатые земноводные и их распространение.

16. Отряд Безногие амфибии, как наиболее специализированная и примитивная группа.

17. Отряд Бесхвостые амфибии. Ведущие семейства и представители.

18. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Внешнее строение и строение скелета рептилий.

19. Внутреннее строение рептилий.

20. Характеристика отряда Чешуйчатые рептилии.

21. Отряд Крокодилы – наиболее высокоорганизованные рептилии.

23. Экология пресмыкающихся.
24. Общая характеристика класса птиц, как прогрессивной ветви высших позвоночных животных.
25. Внешнее строение птиц. Покровы тела птиц и их производные.
26. Мускулатура птиц. Особенности строения скелета птиц.
27. Строение и специфика органов пищеварения птиц в связи с полетом.
28. Органы дыхания птиц и их строение. Современное представление о механизме дыхания птиц.
29. Кровеносная система птиц. Зависимость работы дыхательной и кровеносной системы от двигательной активности и размеров птиц. Механизмы терморегуляции.
30. Органы выделения и органы размножения птиц и их специфика.
31. Отряд Пингвинообразные.
32. Отряд Страусообразные. Основные отличительные черты. Распространение, биология.
33. Отряд Гусеобразные, важнейшие семейства и их представители. Особенности организации и биологии.
34. Отряд Курообразные. Важнейшие семейства и представители. Значение.
35. Отряд Дневные хищники. Особенности организации и биологии.
36. Отряд Воробьиные птицы. Особенности организации, биологии, распространения. Главнейшие семейства и представители. Практическое значение.
37. Экология птиц.
38. Общая характеристика класса Млекопитающих, как самых высокоорганизованных позвоночных.
39. Внешнее строение млекопитающих. Покровы, их строение и производные. Роль покровов тела.
40. Особенности скелета и мускулатуры млекопитающих.
41. Органы пищеварения млекопитающих. Специфика работы различных отделов, изменения в отделах в связи с кормовой специализацией.
42. Органы дыхания и кровообращения млекопитающих.
43. Отряд Рукокрылые – общая характеристика.
44. Отряд Грызуны – общая анатомо – морфологическая и биологическая характеристика. Значение.
45. Отряд Хищные. Основные семейства, значение.
46. Отряд Парнокопытные. Общая характеристика. Систематика. Значение.
47. Отряд Насекомоядные, сохранившие наибольшую близость к древним высшим млекопитающим. Основные семейства и представители.
48. Отряд Ластоногие. Общая характеристика отряда.
- 1 Основные особенности фауны и животного мира Республики Алтай
- 9 Рыбы Республики Алтай
- 10 Земноводные Республики Алтай. Их значение. Редкие и охраняемые виды семейств в «Республики Алтай Ульяновской области».
- 11 Рептилии Республики Алтай. Их значение. Редкие и охраняемые виды семейства в «Красной книге Республики Алтай».
- 12 Птицы Республики Алтай и региона. Их значение. Редкие и охраняемые виды семейств в «Красной книге Республики Алтай».
- 13 Млекопитающие Республики Алтай и региона. Их значение. Редкие и охраняемые виды семейств в «Красной книге Республики Алтай ».
- 14 Непромысловые животные. Их значение. Редкие и охраняемые виды семейств в «Красной книге Республики Алтай».
- 15 Промысловые животные. Их значение. Редкие и охраняемые виды семейств в «Красной книге Республики Алтай».

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	Муравьева В. М., Худякова Н. Е., Конунова А. Н.	Зоология позвоночных (теория и практика): учебное пособие для вузов	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2012	
Л1.2	Родионов Ю.А.	Зоология позвоночных: учебное пособие	Москва: Российский государственный аграрный университет, 2011	http://www.iprbookshop.ru/20660.html
Л1.3	Переверзева Э.В.	Лабораторные работы по зоологии позвоночных: учебное пособие	Москва: Московский городской педагогический университет, 2011	http://www.iprbookshop.ru/26512.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.4	Переверзева Э.В.	Лабораторные работы по зоологии позвоночных: учебное пособие	Москва: Московский городской педагогический университет, 2013	http://www.iprbookshop.ru/26513.html
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П.	Зоология позвоночных: учебник для вузов	Москва: Академия, 2011	
Л2.2	Бондаренко А.В., Бубнова Т.В.	Лабораторно-практические занятия по зоологии беспозвоночных: учебное пособие для вузов	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2008	
Л2.3	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
Л2.4	Кучин А. П., Маринин А. М.	Флора и фауна Алтая: монография	Горно-Алтайск: Горно-Алтайская республ. типография, 2001	

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	MS WINDOWS
6.3.1.4	Moodle
6.3.1.5	Яндекс.Браузер
6.3.1.6	LibreOffice
6.3.1.7	NVDA
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		
	презентация	
	метод проектов	

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, 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

215 A1	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
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, 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 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

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 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 заданию 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;

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.

II

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. Клещи 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. Перепончатокрылые насекомые района практики, их численность и значение в природе и жизни человека.
11. Муравьи, обитающие 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.