

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Специальные главы биологии рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра биологии и химии**

Учебный план 06.03.01_2023_113.plx
06.03.01 Биология
Биоэкология

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324

в том числе:

аудиторные занятия 108

самостоятельная работа 177,7

часов на контроль 35,4

Виды контроля в семестрах:

зачеты 6, 7, 8, 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 1/6		13 4/6		11 5/6		10 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	12	12	12	12	10	10	12	12	46	46
Лабораторные	16	16	16	16	16	16	14	14	62	62
Консультации (для студента)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	2,3	2,3
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,6	0,6
Итого ауд.	28	28	28	28	26	26	26	26	108	108
Контактная работа	28,75	28,75	28,75	28,75	26,65	26,65	26,75	26,75	110,9	110,
Сам. работа	34,4	34,4	70,4	70,4	36,5	36,5	36,4	36,4	177,7	177,
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	35,4	35,4
Итого	72	72	108	108	72	72	72	72	324	324

Программу составил(и):

к.б.н., доцент, Худякова Н.Е.; к.б.н., доцент, Конунова А.Н.; к.б.н., доцент, Лёвкина М.Н.; к.б.н., доцент, Ачимова А.А.



Рабочая программа дисциплины

Специальные главы биологии

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 26.12.2022 протокол № 12.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра биологии и химии

Протокол от 09.03.2023 протокол № 7

Зав. кафедрой Польшникова 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 Польшникова 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 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 Польшникова 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 Польшникова Елена Николаевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> формирование систематических знаний в области ботаники, зоологии и физиологии, формировать современные представления о проблемах в биологии на разных уровнях организации, о многообразии растительных и животных организмов и их систематики, о современных направлениях исследований и роли в природе и жизни человека.
1.2	<i>Задачи:</i> -изучить особенности организации животных из трех разделов: Низшие радиально-симметричные многоклеточные, трехслойные билатерально-симметричные, вторично-ротые. Тип Иглокожие, тип Хордовые; -изучить пути их эволюции и характер филогенетических отношений в пределах типов; -изучить основные систематические группы животных в пределах каждого раздела; -изучить роль этих животных в природе и жизни человека. -изучить анатомические и морфологические особенности строения тканей и органов высших растений; - раскрыть сущность классификации растений и грибов, их экологию, биологическое разнообразие, пути развития разных групп, связи между ними и значение для биосферы и человека; - изучить проблемы происхождения цветковых растений, отметить примитивные и продвинутое признаками цветковых растений; – изучить природную и культурную арборифлору Азиатской части России; – познание жизненных форм древесных растений; – получение сведений о морфологических и анатомических признаках вегетативных и генеративных органов древесных растений; – знакомство с основными экологическими факторами и обусловленными ими экологическими свойствами древесных растений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Зоология
2.1.2	Ботаника
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Теория систематики и методика полевых исследований
2.2.2	Биогеография
2.2.3	Теория эволюции
2.2.4	Паразитология
2.2.5	Протозоология и экология простейших
2.2.6	Учение о экосистемах и биосфере

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен осуществлять экологическую оценку состояния территорий и применять природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях.	
ИД-1.ПК-1: Знает методы экологической оценки состояния территорий и природоохранные биотехнологии.	
Знает основы экологии животных и растений, методы экологической оценки состояния территорий и природоохранные биотехнологии.	
ИД-2.ПК-1: Умеет применять природоохранные биотехнологии для экологической оценки территории.	
Умеет применять изученные природоохранные биотехнологии для экологической оценки территории.	
ИД-3.ПК-1: Осуществляет экологическую оценку состояния территорий.	
Имеет базовые навыки экологической оценки состояния территорий.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
Раздел 1. экология животных							
1.1	Общая ихтиология /Лек/	5	12	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.3 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	
1.2	Общая ихтиология /Лаб/	5	16	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.3 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	
1.3	Методы разведения рыб. Интродукция. /Ср/	5	34,4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.3 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	
Раздел 2. Физиология растений							
2.1	Введение. Физиология растительной клетки. /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.4Л2.4 Л2.6	0	
2.2	Водный режим растений /Лек/	7	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.4Л2.4 Л2.6	4	Лекция- визуализация
2.3	Фотосинтез /Лек/	7	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.4Л2.4 Л2.6	0	Лекция- визуализация
2.4	Физиология растительной клетки /Лаб/	7	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.4Л2.4 Л2.6	0	
2.5	Водный режим /Лаб/	7	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.4Л2.4 Л2.6	0	
2.6	Фотосинтез /Лаб/	7	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.4Л2.4 Л2.6	0	
2.7	Минеральное питание растений /Лек/	8	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.4Л2.4 Л2.6	0	
2.8	Дыхание /Лек/	8	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.4Л2.4 Л2.6	0	
2.9	Рост и развитие растений /Лек/	8	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.4Л2.4 Л2.6	4	Лекция- визуализация
2.10	Устойчивость растений /Лек/	8	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.4Л2.4 Л2.6	0	
2.11	Дыхание /Лаб/	8	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.4Л2.4 Л2.6	0	
2.12	Рост и развитие растений /Лаб/	8	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.4Л2.4 Л2.6	0	
2.13	Устойчивость растений /Лаб/	8	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.4Л2.4 Л2.6	0	
2.14	Фотосинтез: история открытия и изучения /Ср/	7	36,5	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.4Л2.4 Л2.6	0	
2.15	Современные проблемы физиологии растений /Ср/	8	36,4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.4Л2.4 Л2.6	0	
Раздел 3. Промежуточная аттестация (зачёт)							

3.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	8	8,85	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		0	
3.2	Контактная работа /КСРАТТ/	8	0,15	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		0	
Раздел 4. Консультации							
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	8	0,6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		0	
Раздел 5. Консультации							
5.1	Консультация по дисциплине /Конс/	7	0,5	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		0	
Раздел 6. Промежуточная аттестация (зачёт)							
6.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	7	8,85	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		0	
6.2	Контактная работа /КСРАТТ/	7	0,15	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		0	
Раздел 7. Дендрология							
7.1	Введение. Основы орнитологии, история изучения и методы изучения птиц /Лек/	6	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.3Л2.2	0	
7.2	Особенности местной орнитофауны /Лек/	6	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
7.3	Особенности биологии птиц /Лек/	6	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
7.4	Экологические группы птиц /Лек/	6	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	Лекция- визуализация
7.5	Происхождения и систематика птиц /Лек/	6	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.2	0	
7.6	Морфологические и анатомические особенности птиц /Лаб/	6	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.2 Л1.3Л2.2	0	Поисковая лабораторная работа
7.7	Биология питания птиц /Лаб/	6	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
7.8	Биология размножения птиц /Лаб/	6	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
7.9	Полет птиц /Ср/	6	33	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
7.10	Поведение птиц /Ср/	6	37,4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
7.11	Определение птиц /Лаб/	6	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л2.3 Л2.5Л1.1	0	
Раздел 8. Консультации							
8.1	Консультация по дисциплине /Конс/	6	0,6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		0	
Раздел 9. Промежуточная аттестация (зачёт)							

9.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	6	8,85	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		0	
9.2	Контактная работа /КСРАтт/	6	0,15	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		0	
Раздел 10. Промежуточная аттестация (зачёт)							
10.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	5	8,85	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		0	
10.2	Контактная работа /КСРАтт/	5	0,15	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		0	
Раздел 11. Консультации							
11.1	Консультация по дисциплине /Конс/	5	0,6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		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 Специальные главы биологии

2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме тестовых заданий, вопросов и заданий к экзамену, тематик рефератов и курсовых работ, кластер, требований к курсовой работе

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Входной контроль

1. Выберите все признаки, характерные для внешнего строения и покрова птиц: а) роговыми пластинками покрыта только цевка; б) многослойный эпителий; в) у основания подклювья имеется восковица; г) туловище покрыто контурными покровными перьями; д) бородачки первого порядка сцепляются крючочками; е) короткий, веерообразный хвост.

1) а, б, г, е;

2) б, в, г, д;

3) а, д, е;

4) б, г, е. 4

2. Выберите сочетание признаков, характерных для кровеносной системы птиц: а) два не полностью разобщенных круга кровообращения; б) в правом предсердии артериальная кровь; в) от правого желудочка отходит левая дуга аорты; г) все органы, кроме легких, снабжаются артериальной кровью; д) кислород переносится гемоглобином, растворенным в плазме; е) кровь участвует в переносе питательных веществ.

1) б, г, д, е;

2) в, е;

3) г, е; 3 а, в, г, д.

3. Выберите сочетание признаков, характерных для опорно-двигательной системы птиц: а) плечо и предплечье движутся только в одной плоскости; б) крыло поднимается за счет больших грудных мышц; в) сложный крестец; г) у попугаев и филинов два пальца направлены вперед, а два — назад; д) у пингвинов развит киль; е) часть костей голени образует цевку.

1) а, в, г, д; 1 а, б, г, е;

2) б, в, е;

3) а, в, д, е.

4. Установите соответствие:

Отряды птиц Представители

1. Воробьинообразные А. Дрозд

2. Гусеобразные Б. Скворец

В. Кряква

Г. Лебедь-кликун

- 1) 1БВ; 2А;
- 2) 1АГ; 2БВ;
- 3) 1АБ; 2ВГ; 3
- 4) 1А; 2ВГ.

5. Орнитология – это наука, изучающая:

- 1) насекомых 2) амфибий
- 3) рыб 4) птиц 4

6. Какие животные имеют амниотическую оболочку:

- 1) земноводные и млекопитающие
- 2) рыбы и земноводные
- 3) пресмыкающиеся и птицы 3
- 4) земноводные и пресмыкающиеся

Текущий контроль 1

7. Какая особенность птиц связана с полетом:

- 1) наличие киля у грудины 1
- 2) наличие зоба в пищевode
- 3) легочное дыхание
- 4) два круга кровообращения

8. Что появилось в процессе эволюции у птиц по сравнению с рептилиями:

- 1) полное разделение кругов кровообращения 1
- 2) замкнутая кровеносная система
- 3) третий круг кровообращения
- 4) среднее ухо

9. У каких животных отсутствуют зубы:

- 1) рыбы 2) пресмыкающиеся
- 3) птицы 4) млекопитающие 3

10. Птицы, которые не мигрируют, называются:

- 1) оседлые 2) птенцовые
- 3) кочующие 4) перелетные 1

11. Отсутствие киля характерно для:

- 1) для бегающих птиц 2) для плавающих птиц 1
- 3) для летающих птиц 4) все птицы имеют киль

12. У каких животных редуцируется одна из двух дуг аорты:

- 1) рыб 2) амфибий
- 3) рептилий 4) птиц 4

13. Самый высокий уровень обменных процессов отмечается у следующих животных:

- 1) жабы-пипы, акулы, удава, синицы;
- 2) ската, ящерицы, дрозда, снегиря;
- 3) питона, воробья, стрижа, совы;
- 4) филина, вороны, куропатки, сороки. 4

14. К особенностям скелета птиц в связи с приспособлениями к полёту не относятся:

- 1) наличие воздушных полостей в костях и их прочность;
- 2) кости тонкие, лёгкие, прочные;
- 3) крупные глазницы, вилочка, киль;
- 4) наличие цевки, четыре пальца стопы. 4

15. Назовите признаки, обуславливающие высокий уровень организации птиц:

- 1) наличие пряжки и цевки;
- 2) редукция левой дуги аорты;
- 3) яйцекладение и постройка гнезда;
- 4) появление четырехкамерного сердца и разобщение кругов кровообращения. 4

16. Воздушные мешки дыхательной системы птиц – это:

- 1) расширения губчатых легких;
- 2) расширения трахеи в месте её перехода в бронхи;
- 3) расширение вторичных бронхов за пределами легких; 3
- 4) расширения парабронхов, соединяющих между собой вторичные бронхи.

17. Выберите признаки, характерные для скелета птиц:

а) ребро состоит из двух подвижно соединенных частей, которые образуют направленный вперед угол; б) ребра подвижно соединены с грудиной; в) часть крестцовых позвонков срослась в копчиковую кость; г) ключицы одним концом соединяются с лопатками, а другим — с грудиной; д) в кисти только три пальца; е) открытый таз.

- 1) а, б, в, д;
- 2) а, г, е;
- 3) б, д, е; 3
- 4) б, г, д.

18. Выберите сочетание признаков, характерных для пищеварительной и выделительной систем птиц:

а) клюв покрыт роговым чехлом; б) в зобе пища перетирается за счет проглоченных камешков; в) выделение происходит по фильтрационно-реабсорбционному механизму; г) желудок двухкамерный; д) зоб более характерен для растительноядных птиц; е) в мочевом пузыре отсасывается из мочи вода.

- 1) а, г, е;
- 2) а, в, г, д; 2
- 3) а, б, г, д;
- 4) б, в, г, е.

19. Выберите сочетание признаков, характерных для нервной системы и органов чувств птиц:

а) в переднем мозгу хорошо развиты обонятельные доли; б) в среднем ухе одна слуховая косточка; в) хеморецепторную функцию выполняет восковица; г) среднее ухо с барабанной перепонкой; д) центральная нервная система образована только головным мозгом; е) хрусталик может изменять расстояние от сетчатки.

- 1) б, г, е; 1
- 2) в, г, д;
- 3) б, в, е;
- 4) а, г, е.

20. Из перечисленных ниже признаков укажите признаки, характерные для птиц: а) кожа тонкая, сухая, лишена желез; б) срастаются некоторые кости плечевого пояса (лопатка с коракоидом); в) кости плечевого пояса между собой не сращены; г) кости кисти срастаются в единое образование – пряжку; д) свободная верхняя конечность состоит из плеча, предплечья, кисти; е) лобковые кости таза не срастаются между собой по средней линии; ж) пять пальцев с когтями; з) три пальца направлены вперед, один - назад.

- 1) а, в, г, е, ж; 2) а, б, д, е, з; 3
- 3) а, б, г, е, з; 4) а, в, д, з.

21. Выберите класс позвоночных животных, отвечающий перечисленным признакам:

а) легочное дыхание; б) два круга кровообращения; в) пищеварительная система со слюнными железами; г) правая дуга аорты снабжает артериальной кровью все органы.

- 1) Земноводные;
- 2) Пресмыкающиеся;
- 3) Птицы;
- 4) Млекопитающие. 3

22. Выберите сочетание признаков, объединяющих птиц с пресмыкающимися:

а) роговой покров тела; б) сухая, лишенная желез кожа; в) 1 затылочный мышцелок; г) туловищные почки; д) линзовидный хрусталик; е) наличие спинного и брюшного отделов ребер.

- 1) а, в, д, е;
- 2) в, г, д, е;
- 3) а, б, в, е;
- 4) а, б, в, д. 4

Текущий контроль 2

23. Укажите, у каких животных нет тазовых почек: а) земноводных; б) пресмыкающихся; в) млекопитающих; г) рыб; д) птиц; е) ланцетника.

- 1) а, б, г;
- 2) а, г, д;
- 3) б, в, д;
- 4) а, г, е. 4

24. Кожа птиц покрыта:

- 1) слизью
- 2) плакоидной чешуей
- 3) костной чешуей
- 4) перьями 4

25. Двойная аккомодация (изменение кривизны хрусталика и изменение расстояния от роговицы до сетчатки) – характерный признак:

- 1) рыб 2) птиц
3) млекопитающих 4) амфибий 2
26. Сколько отделов в желудке у птиц:
1) один 2) два 2
3) три 4) четыре
27. Какие органы дыхания есть у водоплавающих птиц:
1) жабры 2) поверхность тела
3) плавательный пузырь 4) легкие 4
28. Укажите имматуронатных птиц:
1) куриные 2) воробьиные 2
3) гусиные 4) страусиные
29. Укажите правильный перечень птиц леса из перечисленных ниже:
1) поползень, дятел, тетерев, глухарь; 1
2) мухоловка, куропатка, ворона, грач;
3) скворец, синица, пустельга, сова;
4) зяблик, соловей, синица, воробей, сорока.
30. Крыло птицы образуют:
1) контурные покровные перья;
2) контурные маховые перья;
3) пуховые перья;
4) контурные покровные и маховые перья. 4
31. Местом прикрепления летательных мышц у птиц является:
1) грудина; 2) грудной киль; 2
3) вилочка; 4) плечо.
32. Контурные перья отличаются от пуховых:
1) отсутствием бородок второго порядка;
2) наличием цельного опахала; 2
3) расположением на теле;
4) наличием стержня пера.
33. Назовите черты организации птиц, обусловившие их теплокровность и высокий уровень обмена веществ:
1) наличие воздушных мешков;
2) разобщение кругов кровообращения; 2
3) наличие крупных тазовых почек;
4) редукция правого яйцевода и яичника.
34. Перечислите номера птиц, образующих постоянные пары:
1. аист 6. выпь 11. славка
2. беркут 7. дрозд 12. турухтан
3. ворон 8. зимородок 13. фазан
4. глухарь 9. клест 14. филин
5. горихвостка 10. перепел
2 3 14
35. Перечислите номера птиц, у которых заботу о потомстве проявляет лишь один пол:
1. аист 6. выпь 11. славка
2. беркут 7. дрозд 12. турухтан
3. ворон 8. зимородок 13. фазан
4. глухарь 9. клест 14. филин
5. горихвостка 10. перепел
4 10 12 13
36. По перечисленным особенностям лесных птиц разделите их на 2 отряда.
Отряд Дятлообразные Отряд Куриные
2 4 6 7 8 10 12 13 15 16 17 19 1 3 5 9 11 14 18 20 22
1. Птицы сравнительно крупные.
 2. Ростом немного крупнее скворца.
 3. Крылья широкие, закругленные.
 4. Оперение черное, с белыми полосками. Подхвостье ярко-красное.
 5. Ноги четырехпалые с большими когтями и густо оперены.
 6. Голова небольшая, на затылке красная полоска.
 7. Ноги короткие с загнутыми острыми когтями.
 8. На ноге 2 пальца обращены вперед, 2 - назад.

9. Клюв относительно большой, вершина надклювья заострена и немного загнута книзу.
10. Клюв долотообразный, крепкий, заостренный.
11. Разыскивает пищу на земле, едят лесные ягоды, почки и сережки березы, ольхи, срывают зеленые части растений, ловят насекомых.
12. Питаются взрослыми насекомыми и их личинками, живущими под корой и в древесине.
13. Язык длинный, гораздо длиннее клюва.
14. Летают невысоко, тяжело и поднимаются с земли с шумом.
15. Полет небыстрый, пульсирующий.
16. Оседлы.
17. Перья хвоста твердые, упругие, с взъерошенными концами.
18. Гнездятся на земле.
19. Ночуют в дуплах, спят в вертикальном положении, прицепившись острыми когтями к стенке дупла.
20. Ночуют обычно высоко в гуще ветвей. Зимой зарываются в рыхлый снег.
22. Откладывают более 12 яиц.
37. В фауне Беларуси насчитывается около:
1) 100 видов птиц;
2) 300 2
3) 500
4) 800
38. Выберите признаки, характерные для всех представителей класса Птицы: а) кисть насчитывает 5 пальцев; б) кости черепа срастаются, не оставляя швов; в) ребра состоят из двух подвижно соединенных частей, грудные позвонки срастаются; г) ключица образует с плечевой костью плечевой сустав; д) таз открытый; е) хорошо развит киль.
1) а, б, д;
2) в, г, е;
3) б, в, д; 3
4) а, г, е.
39. Машущий полет характерен для:
1) грифа;
2) аиста;
3) пеликана;
4) гуся. 4
40. Парящий полет характерен для:
1) колибри;
2) утки;
3) цапли;
4) воробья. 3
41. Перья с коротким стержнем, без опахала и с пучком бородок на вершине, носят название:
1) контурные маховые;
2) пуховые;
3) пух;
4) контурные покровные. 3
42. К растительноядным птицам относятся:
1) клест, колибри, попугай; 1
2) ворона, клест, райская птица;
3) синица, воробей, страус;
4) дятел, снегирь, попугай.
43. Рыбой питается:
1) утка;
2) зимородок; 2
3) сойка;
4) стрижен.
44. Сильно развитые слюнные железы имеются у:
1) страуса;
2) дрозда;
3) стрижа;
4) снегиря. 3
45. Пищеварительная система заканчивается клоакой у:
1) амфибий;
2) рептилий; 4

- 3) птиц;
- 4) 1 + 2 + 3.
45. Копчиковая железа имеется у:
- 1) гуся;
 - 2) страуса;
 - 3) попугая;
 - 4) дрофы. 1
46. Пряжка у птиц представляет собой сросшиеся:
- 1) кости предплюсны и плюсны;
 - 2) кости запястья и пястья;
 - 3) ключицы;
 - 4) последние хвостовые позвонки.
- 2
47. Зрение у птиц:
- 1) черно-белое, аккомодация за счет изменения кривизны хрусталика;
 - 2) черно-белое, аккомодация двойная: за счет перемещения хрусталика и изменения его кривизны;
 - 3) цветное, аккомодация за счет изменения кривизны хрусталика;
 - 4) цветное, аккомодация двойная: за счет перемещения хрусталика и изменения его кривизны. 4
50. Выберите признаки, характерные для всех представителей класса Птицы: а) обоняние развито слабо; б) острый слух; в) острое зрение; г) мозжечок развит слабо; д) появляется кора больших полушарий; е) появляется наружный слуховой проход.
- 1) а, в, д, е;
 - 2) а, б, в, е;
 - 3) б, в, г, д;
 - 4) а, г, д, е. 1
51. К нелетающим птицам относятся:
- 1) пингвин, африканский страус, кондор;
 - 2) эму, казуар, киви;
 - 3) африканский страус, эму, райская птица; 2
 - 4) нанду, поползень, пингвин.
52. Перепонка между пальцами отсутствует у:
- 1) пингвина;
 - 2) баклана;
 - 3) чайки;
 - 4) журавля. 4
53. Киль отсутствует у:
- 1) пингвина;
 - 2) грифа;
 - 3) эму;
 - 4) гуся. 3
54. Полые кости у:
- 1) пингвина;
 - 2) альбатроса;
 - 3) страуса;
 - 4) 1 + 2 + 3. 4
55. Вымершими являются:
- 1) гигантские грифы;
 - 2) моа;
 - 3) археоптериксы;
 - 4) 1 + 2 + 3. 4
56. Зубы есть у:
- 1) черепахи;
 - 2) археоптерикса;
 - 3) лягушки;
 - 4) усатых китов. 2
57. Клюв имеется у:
- 1) черепахи;
 - 2) страуса;

3) осьминога;

4) $1 + 2 + 3$. 4

58. Дыхание у птиц называется двойным, потому что:

- 1) воздух попадает в два отсека: легкие и легочные мешки;
- 2) воздух, богатый кислородом, дважды проходит через легкие;
- 3) они дышат двумя способами: в полете — легкими и легочными мешками, в состоянии покоя — легкими;
- 4) $1 + 2 + 3$.

4

59. Выберите признаки, сближающие птиц и рептилий: а) пятипалые конечности; б) почти полное отсутствие кожных желез; в) размножение с помощью яиц; г) отсутствие мочевого пузыря; д) продукт, выделяемый из организма, — мочевая кислота; е) наличие роговых чешуй.

- 1) а, б, г, д;
- 2) б, в, д, е;
- 3) б, в, г, е;
- 4) а, в, г, е.

2

60. Выберите признаки, присущие птицам:

- (1) Кожа покрыта роговыми чешуйками и щитками.
- (2) Животные имеют перьевой покров.
- (3) Кожа влажная, выделяется слизь, проникаема для воды, газов.
- (4) Конические зубы срослись с челюстями.
- (5) Челюсти одеты роговым чехлом, образуют клюв.
- (6) Челюсти без зубов, длинный липкий язык.
- (7) Передние и задние конечности имеют одинаковое кол-во пальцев.
- (8) Передние конечности четырёхпалые, задние пятипалые с перепонкой.
- (9) Верхние и нижние конечности неодинаковы, пальцы, кисти и стопа видоизменены
- (10) Дыхание кожное и лёгочное
- (11) Скелет лёгкий, прочный, кости сросшиеся, внутри их имеются воздушные полости.
- (12) Животные способны заглатывать большую добычу, благодаря эластичным связкам, соединяющим верхнюю и нижнюю челюсти.
- (13) Животные питаются редко.
- (14) Животные постоянно находятся в поиске корма, съедают его больше массы собственного тела.
- (15) Температура тела постоянна.
- (16) Температура тела зависит от температуры окружающей среды.
- (17) В пищеварительной системе появляются зоб, два отдела желудка.
- (18) Дыхание лёгочное.
- (19) Воздушные мешки заполняют всё пространство между внутренними органами.
- (20) Газообмен в лёгких происходит как при вдохе, так и при выдохе.
- (21) У животных замкнутая кровеносная система.
- (22) Имеются два круга кровообращения.
- (23) Сердце трёхкамерное, с развивающейся перегородкой в желудочке.
- (24) Сердце трёхкамерное.
- (25) Сердце четырёхкамерное, кровь не смешивается.
- (26) По большому кругу кровообращения к органам передвигается смешанная кровь.
- (27) В большой круг кровообращения из левого желудочка сердца выбрасывается артериальная кровь.
- (28) Передний мозг имеет вытянутую форму.
- (29) Хорошо развиты большие полушария головного мозга.
- (30) Хорошо развит мозжечок, ориентация в пространстве.
- (31) Пищеварительная, выделительная, половая система открываются в клоаку.
- (32) Размножаются животные яйцами, имеющими пергаментную, иногда известковую кожистую оболочку, забота о потомстве- редко.
- (33) Оплодотворение внутреннее.
- (34) Размножаются яйцами с известковой оболочкой, строят гнёзда, заботятся о потомстве.
- (35) Оплодотворение наружное, в воде.
- (36) Развитие с превращением (метаморфозом).
- (37) Прямое развитие.
- (38) Нервная система расположена на спинной стороне тела.
- (39) Личинка дышит жабрами, у неё один круг кровообращения.
- (40) Способны к регенерации органов.

1 2 5 6 8 11 14 15 17 18 19 20 21 22 25 27 29 30 31 33 34 37 38

61. Эллиптическое крыло характерно для:

- 1) куриные, голуби, дятлы 1
- 2) голуби, куриные, цапли
- 3) голуби, воробьиные, утиные
- 4) голуби, куриные, чайки

62. Статическое парение используют:
- 1) хищные птицы, аисты, пеликаны 1
 - 2) цапли, куриные, бакланы
 - 3) хищные птицы, лебеди, пеликаны
 - 4) аисты, бакланы, дятлы
63. Динамическое парение свойственно:
- 1) материковым птицам: альбатросы, буревестники, чайки 2
 - 2) морским птицам: альбатросы, буревестники, чайки
 - 3) материковым птицам: орланы, чайки, фазаны
 - 4) морским птицам: орланы, чайки, фазаны
64. Высокоскоростное крыло характерно для:
- 1) стригам, крачкам 1
 - 2) чайкам, соколам
 - 3) ястребам, дятлам
 - 4) страусам, дятлам
65. К первой группе относятся песни птиц:
- 1) не имеющие ни начала, ни конца
 - 2) состоящие из трескучих слогов, повторяющихся многократно
 - 3) состоящие из свистовых слогов,
 - 4) имеющие начало, середину и конец 4
66. Типы полета птиц:
- 1) фазана, воробья, голубя 1
 - 2) ласточки, ворона, орла
 - 3) чайки, кулика, павлина
 - 4) галки, олуши, голубя
67. Полиандрия, это:
- 1) развитие из неоплодотворенного яйца 2
 - 2) многомужество
 - 3) многоженство
 - 4) многоперость
68. Экологические группы птиц 1
- 1) лесные, околоводные, луго-полевые, древесно-кустарниковые
 - 2) водно-береговые, антропогенные, водные
 - 3) синантропные, лесные, полевые
 - 4) болотно-кустарниковые, древесные, кустарниковые
69. Надотряд Impennes включает: 1
- 1) 1 отряд
 - 2) 2 отряда
 - 3) 3 отряда
 - 4) 4 отряда
70. Отряд Strigiformes представлен следующими видами: 1
- 1) сова ушастая, филин, домовый сыч
 - 2) цапля белая, цапля желтая, колпица
 - 3) кобчик, чеглок, орлан-белохвост
 - 4) дятел трехпалый, желна, вертишейка

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

1. История изучения птиц
2. Анатомо-морфологические особенности птиц
3. Особенности полета птиц
4. Поведение в брачный период
5. Биология размножения птиц
6. Экологические группы птиц
7. Разведение птиц в неволе
8. Краснокнижные виды птиц
9. Систематика птиц обитающих в Республике Алтай
10. Зимние птицы и подкормка и привлечение птиц

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

контрольные вопросы, тестирование

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	Федоткина Н.В.	Филогения цветковых растений: учебное пособие	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2010	http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=530:filogeniya-tsvetkovykh-rastenij&catid=13:plant&Itemid=168
Л1.2	Демина М.И., Соловьев А.В., Чечеткина Н.В.	Ботаника (органогрфия и размножение растений): учебное пособие	Москва: РГАЗУ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/20655.html
Л1.3	Павлова М.Е.	Ботаника. Конспект лекций: учебное пособие	Москва: РУДН, 2013	http://www.iprbookshop.ru/22163.html
Л1.4	Веретенников А. В.	Физиология растений: учебник для вузов	Москва: Академический Проект, 2020	https://www.iprbookshop.ru/110106.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Шарова И. Х.	Зоология беспозвоночных: учебник для вузов	Москва: Владос, 2004	
Л2.2	Громадин А.В., Матюхин Д.Л.	Дендрология: учебное пособие	Москва: Академия, 2006	
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	Ким Е.Ф.	Физиология растений. Лабораторный практикум: учебное пособие для вузов	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2004	
Л2.5	Дауда Т.А., Кошаев А.Г.	Экология животных: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2015	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56164
Л2.6	Куриленко Т.К., Папина О.Н.	Физиология растений: тетрадь для лабораторно-практических занятий	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2014	http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=356:fiziologiya-rastenij&catid=3:biology&Itemid=161
Л2.7	Амосов П. Н., Чумасов Е. И.	Биология животных: учебное пособие	Санкт-Петербург: Квадро, 2021	http://www.iprbookshop.ru/103076.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

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

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Межвузовская электронная библиотека
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	проблемная лекция	
	лекция-визуализация	
	портфолио	

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
327 А1	Кабинет физиологии растений. 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, раздвижной экран для проектора, таблицы по, шкаф сушильный универсальный, вытяжной шкаф, микротом замораживающий, гербарий научный и учебный, папки для гербария, коллекции мхов и лишайников, определители растений, микроскопы, бинокляры, лупы, покровные и предметные стекла, микропрепараты по анатомии и морфологии растений, посуда, влажные препараты, термостат, фиксированные и живые объекты, постоянные и временные микропрепараты по водорослям и грибам, практикумы, определители, таблицы по систематике растений, физиологии растений и микробиологии, раздаточный материал, карточки для занятий, покровные и предметные стекла, предметные стекла с вышлифованным углублением, препаровальные иглы, петли для пересева, стеклянные палочки, спиртовка, микропрепараты, посуда, растворы красителей, весы ВТ-500 торсионные, весы лабораторные ВЛТЭ 150 с гирей копировочной, питательные среды, бурав, высотомер, мерная вилка, полнотометр Биттерлиха, керны, спилы древесных растений, коллекции лекарственных растений, рефрактометры ИРФ-454Б2М, химические реактивы, посуда

328 А1	Кабинет анатомии и морфологии растений. 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, таблицы по анатомии и морфологии растений, по систематике растений, мультимедийный проектор, экран, ноутбук, определители, пеналы, коллекции лекарственных растений, фиксированные и живые объекты, гербарий научный и учебный, папки для гербария, коллекции мхов и лишайников, определители растений, микроскопы, бинокляры, лупы, покровные и предметные стекла, микропрепараты по анатомии и морфологии растений, посуда, влажные препараты, термостат, фиксированные и живые объекты, постоянные и временные микропрепараты по водорослям и грибам, практикумы, определители, таблицы по систематике растений, раздаточный материал, карточки для занятий, покровные и предметные стекла, предметные стекла с вышлифованным углублением, препаровальные иглы, петли для пересева, стеклянные палочки, спиртовка, микропрепараты, посуда, растворы красителей, весы ВТ- 500 торсионные, весы лабораторные ВЛТЭ 150 с гирей копировочной, питательные среды, бурав, высотомер, мерная вилка, полнотометр Биттерлиха, керны, спилы древесных растений, коллекции лекарственных растений, рефрактометры ИРФ 454Б2М, химические реактивы
219 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)

3,4,5,6 семестры:

Методические рекомендации для выполнения и защиты лабораторных работ

План лабораторных работ предусмотрен рабочей программой. 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 тетрадь для лабораторно-практических работ. Требования к оформлению:

1. Все записи должны быть аккуратными, выполняются ручкой с синей пастой. Схемы, рисунки, таблицы выполняются простым карандашом. Посередине первой строки записывают номер лабораторной работы и тема.
2. Если в 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 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.