

**Министерство просвещения Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«**Дагестанский государственный педагогический**  
**университет**»

Кафедра биологии, экологии и методики преподавания



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.08 ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ "БИОЛОГИЯ"**  
**Б1.О.08.12 ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ**

**Направление подготовки - 44.03.05 Педагогическое образование**  
(с двумя профилями подготовки)

**Направленность (профиль) – «Химия» и «Биология»**

**Квалификация выпускника: Бакалавр**

**Форма обучения – очная, заочная**

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					СРС	Форма аттестации
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль			
очная	4	144	30	14	20	9	71	экзамен	
заочная	4	144	6	2	4	6	126		

**Махачкала, 2022**

**Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):**

к.б.н., доцент кафедры биологии экологии и методики преподавания  
Джамалутдинова Т.М.

**Программа утверждена на заседаниях:**

кафедры: биологии, экологии и методики преподавания (протокол № 11 от  
«21» июня 2022 г.)

Зав. кафедрой: Магомедова М.А., к.б.н., доцент  21 июня 2022 г.

Учёного совета факультета БГиХ (протокол №9 от «24» июня 2022г.)

Председатель Алиев Ш.М., к.г.н.  24 июня 2022 г.

учебно-методического совета ДГПУ (протокол № 4 от «28» июня 2022 г.)

Председатель УМС: Дибиров И. А.  28 июня 2022 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Целью** дисциплины является формирование понятия о многофункциональной организации животных, адаптации их к среде обитания и образу жизни, о закономерностях индивидуального и исторического развития хордовых, путях их эволюции, о многообразии позвоночных и основах их систематики, об их роли в природе и хозяйственной деятельности человека.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению. УК-1.2. Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения. УК-1.3. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения. УК-1.4. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.08.12 «Зоология позвоночных» относится к обязательной части и Б1.О.08 Предметно-методическому модулю "Биология" учебного плана подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование.

Дисциплина Б1.О.08.12 «Зоология позвоночных» базируется на биологических знаниях, полученных в школьном курсе зоологии и биологии, и рассматривает объекты изучения на более глубоком уровне, уделяя внимание не только строению животных, но и фундаментальным вопросам эмбриологии, филогенетики, систематики. Компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин Физиология человека и животных, Цитология, Гистология, выполнения заданий (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника: *УК-1*; ПК-1; ПК-3.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Код компетенции	Индикатор компетенции	Знает	Умеет	Владеет
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.	ПК-1.1. Объясняет содержание, сущность, закономерности, особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; принципы, определяющие место предмета в общей картине мира; ПК-1.2. Демонстрирует знание основ общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических и научно-методических задач;	– содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; – основные научные понятия и специфику их использования в данной дисциплине; - осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	- анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования;  - осуществлять поиск наиболее рационального решения работать с научной, научно-популярной и справочной литературой, а также получать информацию из сети «Интернет» и оценивать её научную достоверность.	- навыками использования современных образовательных технологий при реализации образовательных программ по учебному предмету в соответствии с требованиями государственного стандарта.  - навыками проектирования достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса при помощи средств преподаваемого предмета и ресурсов образовательной среды
ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	- основные методы и приемы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.);	- проектировать по алгоритму основные компоненты развивающей образовательной среды (исследовательской, проектной, групповой и др.);	- необходимым профессиональным инструментарием и навыками, позволяющими грамотно решать задачу формирования развивающей образовательной деятельности на основе организации исследовательской, проектной, групповой и др. видов работ;

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетных единиц (144 ч).  
Дисциплина изучается в   4   семестре (ах)

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144</b>		-
<b>1. Контактная работа:</b>			-
лекции (общее кол-во часов, включая практическую)	30	30	-

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
подготовку)			
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	14	14	-
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	20	20	-
курсовое проектирование	-	-	-
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		-	-
<b>2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)</b>	<b>71</b>	<b>71</b>	<b>-</b>
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	-	-	-
Вид промежуточного контроля:	9	9	Экзамен

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>144</b>		<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	6		6
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	2		2
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	4		4
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
<b>2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)</b>	<b>126</b>		<b>126</b>
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)			
Вид промежуточного контроля:	6		Экзамен

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Общая характеристика типа Хордовые(Chordata). Низшие хордовые животные. Подтип	17	2	2	2	11

	Бесчерепные (Acrania).					
2	Подтип позвоночные (Vertebrata) или черепные (Craniata). Надкласс Рыбы (Pisces).Классификация.	48	10	6	4	28
3	Анамнии (Anamnia) и Амниоты(Amniota). Подтип позвоночные (Vertebrata) или черепные (Craniata). Надкласс Четвероногие (Tetrapoda). Классификация.	70	18	12	8	32
	<i>Подготовка к экзамену</i>	9				-
	Итого:	144	30	20	14	71

### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Общая характеристика типа Хордовые(Chordata). Низшие хордовые животные. Подтип Бесчерепные (Acrania).	17	2	1		25
2	Подтип позвоночные (Vertebrata) или черепные (Craniata). Надкласс Рыбы (Pisces).Классификация.	48	2	1	1	35
3	Анамнии (Anamnia) и Амниоты (Amniota). Подтип позвоночные (Vertebrata) или черепные (Craniata). Надкласс Четвероногие (Tetrapoda). Классификация.	70	2	2	1	46
	<i>Подготовка к экзамену (зачету)</i>	6				20
	Итого:	144	6	4	2	126

### 5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

*Указываются темы и их краткое содержание.*

#### **Тема 1. Общая характеристика типа Хордовые (Chordata). Низшие хордовые животные. Подтип Бесчерепные (Acrania).**

Общая характеристика. Происхождение хордовых животных. Специфические черты строения хордовых и их биологическое значение. Низшие хордовые животные: оболочники, бесчерепные. Современная систематика типа Хордовые. Бесчерепные, примитивные специализированные хордовые. Класс Головохордовые (Cephalochordata). Ланцетник, особенности организации и биологии. Типичное для хордовых строение кровеносной и пищеварительной системы. Размножение и эмбриональное развитие ланцетника. Место бесчерепных в эволюции хордовых животных.

#### **Тема 2. Подтип позвоночные (Vertebrata) или черепные (Craniata). Надкласс Рыбы (Pisces) . Классификация.**

Общая характеристика анамний (Anamnia) и амниот (Amniota). Позвоночные (Vertebrata) как прогрессивная ветвь хордовых животных, перешедших к активному образу жизни, широко распространенных на Земле, встречающихся в разнообразных условиях среды обитания. Позвоночные без зародышевых оболочек - Anamnia. Бесчелюстные (Agnatha) - самые примитивные позвоночные. Анатомо-морфологическая и биологическая

характеристика круглоротых как наиболее примитивных современных позвоночных, специализированных к паразитическому и хищническому способу питания. Систематика круглоротых, представители, географическое распространение. Появление челюстей - крупнейший ароморфоз в эволюции позвоночных животных. Формирование парных плавников или конечностей. Активный образ жизни, адаптации к среде. Общая характеристика современных хрящевых рыб (Chondrichthyes). Основные черты строения на примере акулы. Систематика хрящевых рыб (Chondrichthyes). Основные семейства и виды. Морфофункциональные и физиологические особенности костных рыб (Osteichthyes). Внутреннее строение костных рыб на примере окуня. Классификация костных рыб. Филогения рыб. Вероятные филогенетические связи низших черепных с бесчерепными.

**Тема 3. Анамнии (Anamnia) и Амниоты (Amniota). Подтип позвоночные (Vertebrata) или черепные (Craniata). Надкласс Четвероногие (Tetrapoda). Классификация.**

Особенности организации класса земноводных (Amphibia) как первых наземных позвоночных. Эмбриональное развитие амфибий. Метаморфоз. Систематика земноводных. Характеристика современных отрядов земноводных. Происхождение и эволюция. Характеристика рептилий (Reptilia) как низших амниот. Особенности организации пресмыкающихся. Происхождение и эволюция рептилий. Особенности организации птиц (Aves) в связи с приспособлениями к полету. Особенности размножения и развития птиц. Систематика класса птиц. Поведение и образ жизни птиц. Годовые циклы. Происхождение и эволюция птиц. Основные отряды птиц. Экологические группы птиц. Особенности организации млекопитающих (Mammalia). Происхождение млекопитающих от звероподобных рептилий. Яйцекладущие млекопитающие. Возникновение сумчатых и плацентарных млекопитающих. Подкласс Первозвери (Prototheria), подкласс Настоящие звери (Theria). Инфракласс Низшие, отряд Сумчатые; Инфракласс Плацентарные, отряды: Неполнозубые, Ящеры, Насекомоядные, Рукокрылые, Приматы, Грызуны, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Хоботные, Непарнокопытные, Парнокопытные и др. Представления об основных экологических группах млекопитающих: наземные, подземные, водные, воздушные (летающие). Экологические группы млекопитающих по питанию и размножению (откладывание яиц, рождение незрелых и зрелых детёнышей). Значение млекопитающих в природе и жизни человека.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1	Общая характеристика типа Хордовые (Chordata). Низшие хордовые животные. Подтип Бесчерепные (Acrania).	Освоение материала, вынесенного на самостоятельное изучение.
2	Подтип позвоночные (Vertebrata) или черепные (Craniata). Надкласс Рыбы (Pisces). Классификация.	Поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса.
3	Анамнии (Anamnia) и Амниоты (Amniota). Подтип позвоночные (Vertebrata) или черепные (Craniata). Надкласс Четвероногие (Tetrapoda). Классификация.	Выполнение домашнего задания, конспект, реферат.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### 7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Указывается перечень компетенций в процессе освоения образовательной программы.

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости	Перечень компетенций
1	Общая характеристика типа Хордовые(Chordata). Низшие хордовые животные. Подтип Бесчерепные (Acrania).	Контроль и оценка выполнения заданий в альбомах.	УК-1, ПК-1, ПК-3
2	Подтип позвоночные (Vertebrata) или черепные (Craniata). Надкласс Рыбы (Pisces).Классификация.	Практико-ориентированное задание, реферат, Тестирование. Контроль и оценка выполнения заданий в альбомах.	УК-1, ПК-1, ПК-3
3	Анамнии (Anamnia) и Амниоты(Amniota). Подтип позвоночные (Vertebrata) или черепные (Craniata). Надкласс Четвероногие (Tetrapoda). Классификация.	Практико-ориентированное задание, реферат, Тестирование. Контроль и оценка выполнения заданий в альбомах.	УК-1, ПК-1, ПК-3

*Комплект контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценивания компетенций*

**Демонстрационный вариант теста к разделу «тип Хордовые. Низшие хордовые животные»**

- К хордовым относят:
  - А – одноклеточных и многоклеточных животных
  - Б – многоклеточных животных
  - В – только обитателей суши
  - Г – теплокровных животных
- Для всех хордовых характерны следующие признаки:
  - А – радиальная симметрия
  - Б – ось внутреннего скелета (хорда)
  - В – центральная нервная система проходит по спинной стороне
  - Г – центральная нервная система образует брюшную нервную цепочку
- Вторичную полость имеют:
  - А – все хордовые
  - Б – только бесчерепные
  - В – только черепные
  - Г – хордовые с менее интенсивным обменом веществ
- Обмен веществ происходит:
  - А – только у теплокровных хордовых
  - Б – только у холоднокровных хордовых
  - В – у всех хордовых
  - Г – у всех живых организмов
- Органы хордовых образованы тканями. Тканью называют:

- А – часть органа
- Б – покровы тела
- В – группу клеток, сходных по строению и выполняемой функции
- Г – кожу и мышцы

**Демонстрационный вариант теста к разделу «Подтип позвоночные (Vertebrata) или черепные (Craniata). Надкласс Рыбы»**

- 1) Из перечисленных терминов три относятся к одной и той же группе костей укажите лишнюю
  - а) кожные кости б) первичные кости в) накладные кости г) вторичные кости
- 2) Из перечисленных терминов три относятся к одной и той же группе костей укажите лишнюю
  - а) хондральные кости б) первичные кости в) накладные кости г) замещающие кости
- 3) Лобная кость у рыб по своему происхождению относится к:
  - а) первичным; б) вторичным; в) основным; г) отсутствует.
- 4) Чешуйчатая кость у рыб по своему происхождению относится к: а) первичным; б) вторичным; в) основным; г) отсутствует.
- 5) Сочленовная кость у рыб по своему происхождению относится к: а) первичным; б) вторичным; в) кожным; г) отсутствует.
- 6) Для костистых рыб тип строения мозгового отдела черепа характеризуется как: а) тропибазальный; б) зигобазальный; в) протобазаальный; г) платибазальный.
- 7) Для ганоидных рыб тип присоединения челюстной дуги с мозговым отделом характеризуется как: а) протостилия; б) амфистилия; в) гиостилия; г) аутоостилия.
- 8) Тип тел позвонков у костистых рыб характеризуется как: а) процельные; б) опистоцельные; в) амфицельные; г) тела позвонков отсутствуют.
- 9) В составе жаберной крышки у костистых рыб нет кости: а) крышечной; б) надкрышечной; в) подкрышечной; г) межкрышечной;
- 10) В состав пояса передних конечностей костистых рыб не входит: а) лопатка; б) коракоид; в) ключица; г) заднетеменная кость.

**Демонстрационный вариант теста к разделу «Подтип позвоночные (Vertebrata) или черепные (Craniata). Надкласс Четвероногие»**

1. Неподвижным у земноводных является:
  - а) верхнее веко; б) нижнее веко; в) третье веко; г) все неподвижны.
2. Впервые в слуховом аппарате земноводных появляется: а) внутреннее ухо; б) перепончатый лабиринт; в) среднее ухо; г) наружное ухо.
3. Зубы на челюстях отсутствуют у: а) лягушки; б) тритона; в) саламандры; г) жабы.
4. Хоаны у Земноводных появляются в связи: а) с подвижным образом жизни; б) с воздушным дыханием; в) с разнообразным способом питания; г) с усложнением кровеносной системы.
5. Число пальцев на передних конечностях бесхвостых земноводных равно: а) 2; б) 3; в) 4; г) 5.
6. Органами дыхания у земноводных не являются: а) плавательный пузырь; б) кожа; в) лёгкие; г) жабры.
7. Череп лягушки включает в себя: а) 2 затылочные кости; б) 2 теменные кости; в) лобная кость; г) жаберные дуги; д) жаберные крышки; е) глазницы.
8. Сердце земноводных состоит из следующих камер: а) правое предсердие; б) левое предсердие; в) левый желудочек; г) правый желудочек; д) желудочек.
9. Рыбообразная личинка у лягушек - .....

10. Косточка (у бесхвостых земноводных), образующаяся путём слияния хвостовых позвонков - .....

11. Расположите в правильной последовательности отделы головного мозга земноводных по направлению к спинному мозгу: а) продолговатый мозг; б) мозжечок; в) средний мозг; г) полушария переднего мозга; д) обонятельные доли; е) промежуточный мозг. 12. Расположите отделы пищеварительной системы земноводных в правильной последовательности, начиная с ротоглоточной полости: а) ротоглоточная полость; б) желудок; в) толстая кишка; г) тонкая кишка; д) пищевод; е) прямая кишка; ж) клоака.

13. Расположите в правильной последовательности стадии жизненного цикла амфибий, начиная самой ранней: а) взрослая особь; б) неоплодотворённое яйцо; в) оплодотворённое яйцо; г) многоклеточный зародыш; д) головастик.

14. Расположите в правильной последовательности органы выделения земноводных по направлению выведения продуктов обмена: а) клоака; б) туловищные почки; в) мочеточники; г) мочевой пузырь.

15. Хрусталик земноводных имеет: а) шаровидную форму; б) форму двояковыпуклой линзы; в) форму двояковогнутой линзы.

16. пресмыкающиеся – наземные хордовые, которые дышат при помощи: а – кожи б – легких и кожи в – жабр г – легких.

17. в связи с жизнью на суше: а – тело покрыто сухой кожей с роговыми чешуйками

б – появляется кожное дыхание в – внутреннее оплодотворение г – имеется третье веко

18. яйца пресмыкающихся покрыты: а – известковой скорлупой б – тонкой нежной оболочкой

в – кожистой оболочкой г – не имеют оболочки

19. для пресмыкающихся характерны процессы: а – регенерации б – обмена веществ

в – линьки г – бесполого размножения

20. у безногой ящерицы в отличие от змей: а – подвижные непрозрачные веки б – тело покрыто чешуей в – раздвоенный на конце язык г – кровительственная окраска

21. свою добычу заглатывают целиком: а – только ядовитые змеи б – все змеи

в – только удавы г – только неядовитые змеи

22. самая крупная ящерица: а – зеленая ящерица б – варан в – желтопузик г – медяница

23. морские черепахи проводят в море: а – всю жизнь б – всю жизнь за исключением периода кладки яиц в – период кладки яиц.

24. Доказательством родства птиц с пресмыкающимися служит: а – постоянная температура тела б – отделение артериальной крови от венозной в – строение яиц, богатых желтком г – наличие на коже роговых чешуек.

25. К особенностям строения птиц, связанным с полетом, относятся: а – срастание поясничных и крестцовых позвонков б – двойное дыхание в – питание насекомыми г – сильное развитие переднего мозга и мозжечка.

### *Индивидуальное задание*

А) Типовые задания

С помощью определителей установить таксономическую принадлежность набора экспонатов животных (5-10 экземпляров). При проверке результатов обучающийся должен назвать ключевые диагностические признаки для каждого таксономического уровня (класс, отряд, семейство, род, вид). После проверки ход определения фиксируется в альбом.

Б) критерии оценивания компетенций (результатов) при аргументации ответов учитывается:

- знание основных лабораторных методов исследования, возможностей и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований и принципов научной организации труда

- умение использовать теоретические и практические биологические знания в жизненных ситуациях; прогнозировать возможные последствия своей профессиональной деятельности; выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект; аргументировать полученные знания при обсуждении вопросов, связанных с проблемами биологического разнообразия, применять современные экспериментальные методы работ с биологическими объектами, использовать современную аппаратуру в лабораторных условиях для изучения животных;

- владение навыками работы с определителями; навыками работы на оборудовании для изучения животных; информацией о систематическом строении объекта, основными методами биологических исследований.

*Коллоквиум 1 «Низшие хордовые животные».*

1. Место хордовых в системе и эволюции животных (общие и специфические черты их организации).
2. Теории происхождения хордовых.
3. Филогения хордовых. 4. Особенности организации низших хордовых.
5. Филогенетические связи низших хордовых с позвоночными.

*Коллоквиум 2 «Многообразие, систематика и экология рыб и амфибий».*

1. Систематика класса хрящевых рыб.
2. Систематика класса костных рыб.
3. Основные экологические группы рыб по местам обитания.
4. Экологические группы рыб по тактике кормодобывания и используемой пищи.
5. Экологические группы рыб по форме тела.
6. Гидростатические и гидродинамические особенности рыб.
7. Способы локомоции у рыб.
8. Приспособление к защите и нападению.
9. Размножение и развитие рыб.
10. Поведение и образ жизни рыб.
11. Виды миграций и их биологическое значение.
12. Роль рыб в экосистемах.
13. Систематика класса Amphibia
14. Общая характеристика отрядов: Ecaudata, Caudata, Apoda.
15. Многообразие отряда Ecaudata, характеристика представителей.
16. Многообразие отряда Caudata, характеристика представителей.
17. Многообразие отряда Apoda, характеристика представителей.

*Коллоквиум 3 «Многообразие рептилий».*

1. Отряд черепахи (систематика, многообразие, образ жизни).
2. Отряд клювоголовые (систематика, представители, образ жизни).
3. Подотряд хамелеоны (систематика, многообразие, образ жизни).
4. Подотряд ящерицы (систематика, многообразие, образ жизни).
5. Подотряд змеи (систематика, многообразие, образ жизни).
6. Отряд крокодилы (систематика, многообразие, образ жизни).
7. Экологические группы рептилий по местам обитания.
8. Способы локомоции у рептилий.
9. Способы питания пресмыкающихся.
10. Размножение и развитие рептилий.

11. Нервная деятельность и особенности поведения рептилий.
12. Годовые циклы пресмыкающихся.

*Коллоквиум 4 «Многообразие птиц и млекопитающих».*

1. Принципы систематики класса птиц.
2. Экологические группы птиц по питанию.
3. Морфологические особенности птиц различных систематических и экологических групп.
4. Особенности внешнего строения птиц, связанные с полетом.
5. Особенности организации внутреннего строения птиц, связанные с полетом.
6. Приспособления в строении скелета птиц, связанные с полетом.
7. Физиологические особенности птиц, связанные с полетом.
8. Распространение птиц, фенологические явления в их жизни.
9. Выводковые и гнездовые птицы. Гнездовой паразитизм.
10. Принципы систематики млекопитающих.
11. Первозвери: морфологические, физиологические особенности, ареал.
12. Сумчатые млекопитающие и их место в системе класса.
13. Плацентарные звери: распространение, разнообразие.
14. Эволюционные предпосылки и факторы, способствующие процветанию класса.
15. Современные отряды плацентарных млекопитающих и их экологические особенности: Насекомоядные; Шерстокрылы; Грызуны; Зайцеобразные; Рукокрылые; Хищные; Китообразные; Хоботные; Неполнозубые; Ящеры; Даманы; Трубказубые; Сиреновые; Ластоногие; Мозленогие; Парнокопытные; Непарнокопытные; Приматы.

## **7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации**

### **1. Семестр – 4; форма аттестации – экзамен.**

### **2. Примерный перечень вопросов к экзамену**

#### **Примерные вопросы к экзамену**

1. Общая характеристика типа Хордовых и его деление на подтипы. Положение типа в системе животного царства.
2. Общая характеристика подтипа Оболочников на примере асцидии (пищеварительная система, строение сердца, незамкнутая кровеносная система, особенности нервной системы).
3. Размножение и развитие асцидий. Метаморфоз. Строение личинки. Упрощение строения в связи с сидячим образом жизни.
4. Характеристика подтипа бесчерепных на примере обыкновенного ланцетника. Особенности организации.
5. Общая характеристика подтипа позвоночных (черепных). Принципы организации основных морфо-функциональных систем. Форма тела.
6. Кожные покровы. Мускулатура. Центральная нервная система черепных.
7. Организация основных морфо-функциональных систем позвоночных. Происхождение позвоночных и их деление на классы.
8. Класс круглоротые. Систематика и особенности организации круглоротых. Внешний вид и покровы.
9. Особенности организации круглоротых. Пищеварительная система. Дыхательная система. Кровеносная система и кровообращение.
10. Особенности организации круглоротых. Скелет. Органы выделения и водно-солевое равновесие.

11. Особенности организации круглоротых. Половая система и размножение. Нервная система и органы чувств.
12. Морфофизиологическая характеристика современных хрящевых рыб. Покровы, скелет и мышечная система.
13. Морфофизиологическая характеристика современных хрящевых рыб. Пищеварительная система. Органы дыхания и газообмен. Кровеносная система и кровообращение.
14. Морфофизиологическая характеристика современных хрящевых рыб. Органы выделения и водно-солевой обмен. Половая система и особенности размножения.
15. Центральная нервная система и органы чувств хрящевых рыб.
16. Хрящевые рыбы. Диагностические характеристики подклассов пластинчатожаберных и цельноголовых рыб.
17. Хрящевые рыбы. Поведение, образ жизни и распространение хрящевых рыб.
18. Костные рыбы и особенности их организации. Кожа и ее производные. Скелет и мышечная система.
19. Особенности организации костных рыб. Пищеварительная система и питание.
20. Органы дыхания и газообмен костных рыб. Кровеносная система и кровообращение.
21. Особенности организации костных рыб. Органы выделения и водно-солевой обмен.
22. Половая система и особенности размножения. Центральная нервная система и органы чувств.
23. Подкласс Лопастеперые рыбы. Особенности их организации и систематика.
24. История открытия современных кистеперых рыб и особенности их организации.
25. Двоякодышащие рыбы. Особенности их организации и систематика. Экология и распространение двоякодышащих рыб.
26. Подкласс Лучеперые рыбы. Особенности их организации и систематика.
27. Подкласс Лучеперые рыбы. Отряд осетрообразные. Морфологические и биологические особенности. Распространение осетровых и их промысловое значение.
28. Подкласс Лучеперые рыбы. Особенности организации и распространение отряда многоперообразных, амиеобразных и панцирничкообразных.
29. Костистые рыбы. Особенности организации и систематика.
30. Особенности организации класса Земноводных как первых наземных позвоночных. Покровы. Кожа и ее производные. Двигательная система и основные типы движения.
31. Класс Земноводных. Скелет. Пищеварительная система и питание. Органы дыхания и газообмен.
32. Класс Земноводных. Кровеносная система и кровообращение. Органы выделения и водно-солевой обмен.
33. Центральная нервная система и органы чувств Земноводных.
34. Класс Земноводных. Половая система и особенности размножения амфибий.
35. Эмбриональное развитие амфибий. Оплодотворение и тип дробления зиготы. Бластула.
36. Метаморфоз у амфибий. Строение личинки амфибий. Неотения.
37. Систематика земноводных. Отряд Бесхвостые.
38. Систематика земноводных. Отряд Хвостатые.
39. Систематика земноводных. Отряд Безногие.
40. Происхождение и эволюция земноводных.
41. Класс пресмыкающихся. Особенности организации пресмыкающихся. Форма тела. Покровы. Движение. Скелет.
42. Особенности организации пресмыкающихся. Органы пищеварения. Органы дыхания и газообмен.
43. Кровеносная система и кровообращение пресмыкающихся.
44. Особенности организации пресмыкающихся. Органы выделения и водно-солевой обмен. Размножение.

45. Нервная система и органы чувств пресмыкающихся.
46. Происхождение и эволюция рептилий.
47. Класс птиц. Особенности организации в связи с приспособлениями к полету. Форма тела. Кожа и ее производные. Типы перьев.
48. Класс птиц. Особенности организации в связи с приспособлениями к полету. Скелет и мышечная система.
49. Класс птиц. Особенности организации в связи с приспособлениями к полету. Пищеварительная система и питание.
50. Особенности организации птиц в связи с полетом. Органы дыхания и газообмен. Механизм дыхания в спокойном состоянии и во время полета у птиц.
51. Особенности организации птиц в связи с полетом. Органы выделения.
52. Нервная система и органы чувств птиц.
53. Особенности организации птиц в связи с полетом. Половая система и особенности размножения птиц.
54. Строение яйца. Эмбриональные оболочки: серозная, амниотическая и аллантоис. Развитие зародыша.
55. Систематика класса птиц. Особенности организации и биология. Распространение.
56. Перелеты птиц. Распространение птиц и их роль в биоценозах.
57. Происхождение и эволюция птиц.
58. Класс млекопитающие. Особенности организации. Форма тела. Покровы. Роговые образования.
59. Класс млекопитающие. Особенности организации. Скелетно-мышечная система.
60. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Пищеварительная система.
61. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Органы дыхания и газообмен.
62. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Кровеносная система и кровообращение.
63. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Выделительная система. Эндокринная система.
64. Класс млекопитающие. Нервная система млекопитающих и нервная деятельность. Органы чувств.
65. Систематика класса млекопитающих. Подкласс первозвери или клоачные. Особенности организации и биология. Распространение.
66. Систематика класса млекопитающих. Инфракласс высшие звери или плацентарные.
67. Основные отряды млекопитающих. Распространение.
68. Отряд парнокопытные.
69. Отряд Грызуны.
70. Отряд Хищные.
71. Отряд Насекомоядные.
72. Отряд Приматы.
73. Отряд Ластоногие.
74. Происхождение и эволюция млекопитающих.

**3. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций представляются в таблице**

Код и наименование компетенции и для ОП ВО, индикаторы достижения компетенции	Шкала оценивания			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	«зачтено»			«не зачтено»

(ИДК)				
УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4); ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2), ПК-3 (ПК-3.1.)	Критерий 1: владение теоретическим материалом			Ответ обнаруживает незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированным и навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.
	Показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения	Показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения. Однако допускается одна - две неточности в ответе.	В основном показывает знание процессов изучаемой предметной области, ответ отличается недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.	
	Критерий 2: умение использовать теоретические знания на практике			
Умеет давать аргументированные ответы, приводить корректные примеры.	Умеет давать аргументированные ответы, приводить примеры. Однако допускается одна - две неточности в ответе.	Недостаточно умеет давать аргументированные ответы и приводить примеры. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.		

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. Перечень основной учебной литературы

1. Константинов В.М. Зоология позвоночных:/ В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова. – М.: Академия, 2011.
2. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений В.М. Константинов. М.: Издательский центр «Академия», 2001. - 272 с.

## 8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Дауда, Т.А. Практикум по зоологии : учеб. пособие. Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 320 с.
2. Дауда, Т.А. Зоология позвоночных: учеб. пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с.
3. Абдурахманов Г.М., Лопатин И.О., Исмаилов Ш.И. Основы зоологии и зоогеографии. М.: Academia, 2001.
4. Проверочные задания по зоологии. Ч. 2. Позвоночные животные: учеб.- метод. пособие / А.В. Шариков [и др.]. Москва : Издательство "Прометей", 2012. — 96 с.
5. Потапов, И.В. Зоология с основами экологии животных / И.В. Потапов – М.: Academia, 2001.
6. Козлов, С.А. Зоология позвоночных животных : учеб. пособие / С.А. Козлов, А.Н. Сибен, А.А. Лящев. Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 328 с.
7. Карташев Н.Н., Соколов В.Е., Шилов И.А. Практикум по зоологии позвоночных. - М.: Высшая школа, 1981.
8. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. 2 ч. М.: Высш. ш кола, 1979. — 272 с.
9. Ятусевич А.И., Трофимчик Л.Е. Зоология.- Витебск, 2007.- 340с.

## 8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.entomology.narod.ru>
2. <http://www.biodidac.bio.uottawa.ca>
3. <http://www.zin.ru/> ЗИН РАН
4. <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm> Фундаментальная научная библиотека «флора и фауна»
5. <http://scilib.narod.ru/biology.html> Электронная библиотека по биологии
6. <http://livt.net/> Электронная энциклопедия «Живые существа»
7. <http://zoomet.ru/> Бесплатная электронная биологическая библиотека
8. <http://www.bio.msu.ru/> Биологический факультет МГУ
9. [http://window.edu.ru/window/catalog?p\\_rubr=2.2.74.2.10](http://window.edu.ru/window/catalog?p_rubr=2.2.74.2.10) Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Зоология.  
Фундаментальная библиотека ДГПУ - <http://lib.dspu.ru>

## 8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционные системы Windows 7, 10.

MS Office 2007/2010.

Архиваторы: WinRar, WinZip

Антивирусные средства: Kaspersky

Программы для работы с изображением: AcrobatReader

Программы для работы с Internet и электронной почтой: Opera, Microsoft Internet Explorer, Google chrome, Mozilla FireFox.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

Освоение дисциплины «Зоология позвоночных» предполагает использование следующего материально-технического обеспечения: стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, ноутбук, интерактивная доска. Аудитории для проведения практических занятий -ЗК-1,ЗК-4, зоологический музей.

Приборы и оборудование:

- бинокляры МСП-1, микроскопы, лабораторная посуда.
- коллекционный материал (фиксированные животные, собранные специально для лабораторных занятий)
- Определители животных.
- Комплект таблиц к изучаемым темам;
- Тестовые задания для проведения контроля знаний студентов;
- Комплект презентаций в программе Microsoft Power Point к лекциям.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Приступая к освоению дисциплины, студент обязан ознакомиться с ее основным содержанием и требованиями к освоению данного содержания, представленными в настоящей рабочей программе. Существенным элементом в освоении содержания дисциплины является работа в рамках практических занятий, проходящая как в аудиторном, так и во внеаудиторном форматах. Внеаудиторная подготовка предполагает самостоятельную проработку студентом вопросов, вынесенных для рассмотрения на практическом занятии. При подготовке к практическому занятию студенту необходимо ознакомиться с предложенными к обсуждению темами, согласовать с преподавателем объем необходимых знаний, пользоваться актуальной научной литературой, не только учебно-методическими изданиями (учебниками, учебными и учебно-методическими пособиями), но и монографическими материалами, научной периодикой, официальной статистикой, аналитическими материалами, Интернет-ресурсами. Необходимые – материалы, источники информации (книги, публикации) представлены в электронном образовательном пространстве университета – в электронной форме на кафедре биологии, экологии и методики преподавания ДГПУ, а также в университетских библиотечных фондах. В случае возникновения методических затруднений в ходе подготовки к практическим занятиям, студенту необходимо обратиться за консультационной поддержкой к преподавателю, ведущему дисциплину.

### *Лекционные занятия*

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

### *Практические занятия*

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

### *Организация внеаудиторной деятельности обучающихся*

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

### *Подготовка к экзамену*

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к экзамену - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к экзамену необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче экзамена старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к экзамену целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

## **11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.О.08.12 Зоология позвоночных, подготовки бакалавра по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями), профили «Химия» и «Биология»**

**1. Цель освоения дисциплины (модуля)** является формирование понятия о многофункциональной организации животных, адаптаций их к среде обитания и образу жизни, о закономерностях индивидуального и исторического развития хордовых, путях их эволюции, о многообразии позвоночных и основах их систематики, об их роли в природе и хозяйственной деятельности человека.

#### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.О.08.12 «Зоология позвоночных» относится к обязательной части и Б1.О.08 Предметно-методическому модулю "Биология" учебного плана подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

У-1, ПК-1; ПК-3.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы (144 ч).**

**5. Семестр:** 4

#### **6. Основные разделы дисциплины (модуля):** 3

1. Общая характеристика типа Хордовые(Chordata). Низшие хордовые животные. Подтип Бесчерепные (Acrania).

2. Подтип позвоночные (Vertebrata) или черепные (Craniata). Надкласс Рыбы (Pisces). Классификация.

3. Анамнии (Anamnia) и Амниоты(Amniota). Подтип позвоночные (Vertebrata) или черепные (Craniata). Надкласс Четвероногие (Tetrapoda). Классификация.

**7. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:** экзамен

**Автор:** Джамалутдинова Т.М., к.б.н., доцент