

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Биологический факультет

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Зоология позвоночных**

Кафедра Зоологии и физиологии

Образовательная программа

Направление 44.03.01. Педагогическое образование

Профиль подготовки

Биология

Уровень высшего образования

бакалавриат

Форма обучения


заочная

Статус дисциплины: обязательная часть


Махачкала, 2021

Рабочая программа дисциплины « Зоология позвоночных »  
составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по  
направлению подготовки 44.03.01. Педагогическое образование  
(уровень бакалавриата)  
от « 22 » 02. 2019 г. № 121.

Разработчик (и): кафедра зоологии и физиологии – к.б.н., доцент  
Мазанаева Л.Ф.; к.б.н., доцент Исмаилова З.С.

Программа одобрена:  
на заседании кафедры зоологии и физиологии от « 10 » 06 2021 г.,  
протокол № 10  
Зав. кафедрой  Мазанаева Л.Ф

на заседании Методической комиссии биологического факультета  
от « 2 » 07 2021 г., протокол № 10.

Председатель  Рамазанова П.Б.  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим  
управлением « 9 » 07 2021 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.  
(подпись)

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Зоология позвоночных» входит в обязательную часть образовательной программы *бакалавриата* по направлению (специальности) **44.03.01. Педагогическое образование.**

Дисциплина реализуется на биологическом факультете, кафедрой зоологии и физиологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с внешним и внутренним строением, развитием, физиологией, экологией, поведением, систематикой и практическим значением всех классов типа Хордовые, от Оболочников (Личиночнохордовых) и Бесчерепных до Млекопитающих.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК -5 ПК-2, ПК – 4, ПК-3, ПК-6.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия и преимущественно самостоятельная работа студента под контролем преподавателя.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: заполнения рабочих тетрадей, написания рефератов, различных видов тестирования, а также промежуточного контроля в форме экзамена.

Объем дисциплины **3** зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий **108**

Семес тр	Учебные занятия							СРС	Форма промежуточн ой аттестации (зачет, дифференцир ованный зачет, экзамен
	в том числе								
	Контактная работа обучающихся с преподавателем								
	Всего	из них					СРС		
Лек ции		Лаборат орные занятия	Практи ческие заняти я	КСР	консул ьтации				
3		18	8	10				81	
Итого	<b>108</b>		8	10				81+9	экзамен

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Зоология позвоночных» является:

дать представление о различных сторонах организации, жизнедеятельности позвоночных животных, их месте в биосфере и значении в жизни человека;

ознакомить с систематикой, разнообразием и особенностями экологии различных групп.

Теоретические знания, полученные студентами в ходе самостоятельной работы с учебной и методической литературой, а также на лекциях закрепляются проведением лабораторных занятий и заполнением рабочих тетрадей, в ходе которых студенты повторяют, закрепляют и расширяют объем изучаемого материала и осваивают адаптивную сторону организации позвоночных животных.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Зоология позвоночных» входит в *обязательную* часть образовательной программы *бакалавриата* по направлению (специальности) **44.03.01 Педагогическое образование.**

Изучение данной дисциплины должно базироваться на имеющихся у студентов знаниях, полученных в период прохождения учебно-ознакомительной практики по зоологии беспозвоночных, таких как сбор коллекционного материала по беспозвоночным животным, проведение наблюдений в природе, умение различать следы деятельности различных животных и их адаптации к различным условиям среды обитания.

**3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).**

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ПООП (при наличии))	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
<p>ОПК – 5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.</p>		<p><b>Знает:</b> установленные требования к образовательным результатам обучающихся <b>Умеет:</b> осуществлять выбор содержания, методов организации контроля и оценки <b>Владеет:</b> способностью осуществлять выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся, приемов</p>	<p>Проработка лекционного материала, самостоятельная работа с презентациями, лабораторная работа</p>
<p>ПК-2 Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса</p>		<p><b>Знает:</b> требования к организации образовательного процесса по биологии; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного предмета «биология» <b>Умеет:</b> формулировать дидактические цели и задачи обучения биологии и</p>	<p>Проработка дополнительной литературы, устный опрос, самостоятельная работа с источниками Интернета</p>

		<p>реализовывать их в образовательном процессе; планировать и реализовывать различные организационные средства и формы в процессе решения профессиональных задач учителя биологии; 24обучения биологии (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); обосновывать выбор методов обучения биологии и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых.</p> <p><b>Владеет:</b> предметным содержанием биологии; умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения биологии; умениями по планированию и проектированию образовательного процесса; способностью применять различные методы обучения и современные образовательные технологии в образовательном процессе в области биологии.</p>	
<p>ПК-3 Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной</p>		<p><b>Знает:</b> основные проблемы современных биологических наук; способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении биологии; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии</p> <p><b>Умеет:</b> организовывать различные виды деятельности</p>	<p>Проработка дополнительной литературы, устный опрос, самостоятельная работа с источниками Интернета</p>

<p>деятельности</p>		<p>обучающихся в образовательном процессе по биологии; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса <b>Владеет:</b> умениями по организации разных видов деятельности обучающихся при обучении биологии и приемами развития познавательного интереса</p>	
<p>ПК-4 Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов</p>		<p><b>Знает:</b> компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации предметной среды для обучения биологии; природно-культурное своеобразие конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность <b>Умеет:</b> обосновывать и включать природно-культурные объекты в образовательную среду и процесс обучения биологии; использовать возможности социокультурной среды региона в целях достижения результатов обучения биологии <b>Владеет:</b> умениями по проектированию элементов предметной среды биологии с учетом возможностей конкретного региона</p>	<p>Проработка дополнительной литературы, устный опрос, самостоятельная работа с источниками Интернета</p>
<p>ПК-6 Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения</p>		<p><b>Знает:</b> методы сбора информации <b>Умеет:</b> проводить первичный анализ данных <b>Владеет:</b> способностью использовать методы анализа и обработки данных, обобщать результаты исследования.</p>	<p>Проработка дополнительной литературы, устный опрос, самостоятельная работа с источниками Интернета</p>



исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования			
---	--	--	--

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

#### 4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторн	Контроль самост. раб.		
<b>Модуль 1. Низшие хордовые и бесчелюстные</b>									
1	Характеристика типа Хордовые. Низшие хордовые. Характеристика подтипа Бесчерепные на примере ланцетника.			2		2		20	
3	Характеристика подтипа					2		10	

	Позвоночные (Черепные): систематический обзор и особенности организации. Характеристика Бесчелюстных (Круглоротых). Особенности организации миног и миксин.								
	<b>Итого по модулю 1:36ч.</b>			2		4		30	
<b>Модуль 2. Челюстноротые</b>									
3	Челюстноротые животные. Характеристика хрящевых и костных рыб. Особенности организации Пластиножаберных, Лопастеперых и Лучеперых рыб Систематический обзор костистых рыб			2		2		10	
4	Разнообразие, распространение, образ жизни хрящевых и костных рыб							22	
	<b>Итого по модулю 2:36ч.</b>			2		2		32	
<b>Модуль 3. Наземные позвоночные.</b>									
5	Тетраподы: признаки приспособления к наземному образу жизни. Характеристика классов Амфибии и Рептилии			2		2		9	

	Систематический обзор амфибий и рептилий.							
6	Характеристика классов птицы и млекопитающиеся. Систематический обзор птиц и млекопитающих.		2		2		10	
	<b>Итого по модулю 3:36ч.</b>		4		4	9	19	
	Итого		8		10	9	81	108

### 4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

#### 4.3.1. Темы и содержание лекционных занятий по дисциплине.

##### **Модуль 1. Низшие хордовые и бесчелюстные.**

**Тема 1:** *Характеристика типа Хордовые. Низшие хордовые.*

*Характеристика подтипа Бесчерепные на примере ланцетника.*

*Содержание темы:* Образ жизни и внешнее строение головохордовых на примере ланцетника. Особенности строения мускулатуры, скелета, пищеварительной, кровеносной, нервной, половой, выделительной систем и органов чувств. Особенности размножения и развития.

**Тема 2:** *Характеристика подтипа Позвоночные (Черепные): систематический обзор и особенности организации. Характеристика Бесчелюстных (Круглоротых). Особенности организации миног и миксин.*

*Содержание темы:* Характерные признаки подтипа позвоночные. Отличительные особенности надкласса Круглоротые. Внешнее строение и скелет миноги. Строение различных систем органов. Отличительные особенности строения круглоротых от головохордовых. Признаки приспособления миноги к водному образу жизни. Признаки характеризующие миногу как примитивное позвоночное животное.

##### **Модуль 2. Челюстноротые.**

**Тема 3:** *Челюстноротые животные. Характеристика хрящевых и костных рыб. Особенности организации Пластиножаберных, Лопастеперых и Лучеперых рыб Систематический обзор костистых рыб*

*Содержание темы:* характерные черты организации хрящевых рыб. Форма тела. Строение отделов. Отличительные особенности организации хрящевых рыб.

Строение скелета хрящевых рыб. Отличие его от скелета круглоротых. Прогрессивные особенности в строении внутренних органов. Примитивные признаки хрящевых рыб. Строение систем органов: пищеварительной, кровеносной, выделительной, дыхательной, половой, размножение и развитие. Характеристика надкласса Костные рыбы. Прогрессивные признаки костных рыб. Внешнее строение, типы чешуи. Формы хвостовых плавников. Особенности строения скелета костных рыб.

**Тема 4:** *Разнообразие, распространение, образ жизни хрящевых и костных рыб*

*Содержание темы:* класс Пластиножаберные и Цельноголовые. Характеристика отрядов. Класс Лопастеперые, характеристика отрядов Кистеперые и Двоякодышашие. Класс Лучеперые, характеристика отрядов: Осетрообразные, Лососеобразные, Сельдеобразные, Карпообразные Угреобразные, Карпозубообразные и т.д. Основные представители

### **Модуль 3. Наземные позвоночные.**

**Тема 5:** *Тетраподы: признаки приспособления к наземному образу жизни. Характеристика классов Амфибии и Рептилии Систематический обзор амфибий и рептилий.*

*Содержание темы:* общая характеристика надкласса Четвероногие и класса Земноводные. Особенности внешнего строения лягушки в связи с наземно-водным образом жизни. Строение скелета лягушки. Особенности скелета в связи с передвижением прыжками. Особенности внутреннего строения. органы пищеварения, кровеносная система, мочеполовая, нервная. Органы дыхания и акт дыхания. Особенности строения органов чувств в связи с наземно-водным образом жизни. Размножение и развитие лягушки. Забота о потомстве. Половой диморфизм. Систематический обзор класса Амфибии.

Отряды, подотряды, представители. Отличительные особенности. Характеристика класса Пресмыкающиеся в связи с полным переходом к наземному образу жизни. Особенности внешнего строения, покровы. Строение скелетов ящерицы и змеи в связи с

передвижением и питанием. Особенности строения скелета. Строение и особенности различных систем органов. Особенности размножения. Особенности поведения. Систематический обзор класса Рептилии. Отряды, подотряды, представители. Отличительные особенности.

**Тема 6:** Характеристика классов птицы и млекопитающиеся. Систематический обзор птиц и млекопитающих.

**Содержание темы:** форма тела и перьевой покров. Строение и развитие пера. Типы перьев. Строение скелета в связи с полетом. Особенности строения скелета. Строение систем органов: Размножение, строение и развитие яйца. Признаки приспособления птиц к полету.

Систематический обзор класса Птицы. Отряды, подотряды, представители. Отличительные особенности.

Внешнее строение млекопитающих. Форма тела в зависимости от среды обитания. Строение и функции кожи. Производные кожи и их значение. Строение волоса, типы волос. Особенности строения скелета. Особенности внутреннего строения. Характеристика низших и высших зверей. Характеристика отрядов: Насекомоядные, Грызуны, Хищные, Китообразные, Ластоногие, Приматы, Хоботные, Парнокопытные, Непарнокопытные и тд. Основные представители.

#### 4.3.2. Темы и содержание лабораторно-практических занятий по дисциплине.

№ темы	Название темы	Содержание темы	Контроль
<b>Модуль 1 Низшие хордовые и бесчелюстные</b>			
1	Внешнее и внутреннее строение ланцетника	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассмотреть внешнее строение ланцетника на влажном препарате.</li> <li>2. Изучить на макете особенности строения мускулатуры, скелета, пищеварительной, кровеносной, нервной, половой, выделительной систем и органов чувств.</li> <li>3. Зарисовать в альбоме</li> </ol>	Опрос тестовый, устный. Проверка альбомов.

		внешнее и внутреннее строение ланцетника. Жизненный цикл.	
2	Внешнее и внутреннее строение каспийской миноги	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассмотреть внешнее строение миноги на влажном препарате.</li> <li>2. Изучить на макете особенности строения мускулатуры, скелета, пищеварительной, кровеносной, нервной, половой, выделительной систем и органов чувств</li> <li>3. Зарисовать в альбоме внешнее и внутреннее строение миноги. Жизненный цикл.</li> </ol>	Опрос тестовый, устный. Проверка альбомов
<b>Модуль 2. Челюстноротые</b>			
3	Внешнее и внутреннее строение колючей акулы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассмотреть внешнее строение, тип чешуи акулы на макете.</li> <li>2. Изучить на макете особенности строения мускулатуры, скелета, пищеварительной, кровеносной, нервной, половой, выделительной систем и органов чувств</li> <li>3. Зарисовать в альбоме внешнее и внутреннее строение акулы. строение плакоидной чешуи.</li> </ol>	Опрос тестовый, устный. Проверка альбомов
4	Систематика надкласса Хрящевые рыбы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить систематику хрящевых рыб, основные отряды, и представителей</li> </ol>	Опрос тестовый, устный. Проверка альбомов

5	Внешнее и внутреннее строение обыкновенной щуки	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассмотреть внешнее строение, типы чешуи на свежеумерщвленной щуке</li> <li>2. Вскрыть щуку, пищеварительной, кровеносной, нервной, половой, выделительной систем и органов чувств</li> <li>3. Зарисовать в альбоме внешнее строение щуки, типы чешуи., вскрытую щуку</li> </ol>	Опрос тестовый, устный. Проверка альбомов
6	Строение скелета обыкновенной щуки	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить особенности строения мускулатуры, скелета щуки на макете.</li> <li>2. Зарисовать в альбоме строение осевого скелета, поясов и скелет плавников обыкновенной щуки.</li> </ol>	Опрос тестовый, устный. Проверка альбомов
7	Систематика надкласса костные рыбы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить систематику костных рыб, основные отряды, и представителей</li> </ol>	Опрос тестовый, устный. Проверка альбомов
<b>Модуль 3 Наземные позвоночные</b>			
8	Внешнее и внутреннее строение озерной лягушки	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассмотреть внешнее строение на свежеумерщвленной лягушке.</li> <li>2. Рассмотреть строение скелета лягушки на макете.</li> <li>3. Вскрыть лягушку, изучить</li> </ol>	Опрос тестовый, устный. Проверка альбомов

		<p>особенности строения мускулатуры, скелета, пищеварительной, кровеносной, нервной, половой, выделительной систем и органов чувств</p> <p>4. Зарисовать в альбоме строение скелета лягушки, вскрытую лягушку строение кровеносной системы лягушки и ее жизненный цикл.</p>	
9	Систематика класса Земноводные	1. Изучить систематику амфибий, основные отряды, и представителей.	Опрос тестовый, устный. Проверка альбомов
10	Внешнее и внутреннее строение полосатой ящерицы	<p>1. Рассмотреть внешнее строение на свежеумерщвленной полосатой ящерице.</p> <p>2. Вскрыть ящерицу, изучить особенности строения мускулатуры, пищеварительной, кровеносной, нервной, половой, выделительной систем и органов чувств.</p> <p>3. Зарисовать в альбоме внешнее строение и вскрытую ящерицу. Строение кровеносной системы ящерицы.</p>	Опрос тестовый, устный. Проверка альбомов
11	Строение скелета полосатой ящерицы	1. Рассмотреть строение скелета полосатой ящерицы	Опрос тестовый,



		<p>на макете.</p> <p>2. Зарисовать строение осевого скелета полосатой ящерицы, строение черепа, скелет свободных конечностей и их поясов.</p>	<p>устный.</p> <p>Проверка альбомов</p>
12	Систематика класса Пресмыкающиеся	<p>1. Изучить систематику рептилий, основные отряды, и представителей.</p>	<p>Опрос тестовый, устный.</p> <p>Проверка альбомов</p>
13	Внешнее и внутреннее строение сизого голубя.	<p>1. Рассмотреть внешнее строение голубя, строение пера.</p> <p>2. Вскрыть голубя, изучить особенности строения мускулатуры, пищеварительной, кровеносной, нервной, половой, выделительной систем.</p> <p>3. Зарисовать в альбоме строение контурного пера, вскрытого голубя строение кровеносной системы голубя.</p>	<p>Опрос тестовый, устный.</p> <p>Проверка альбомов</p>
14	Строение скелета сизого голубя	<p>1. Рассмотреть строение скелета голубя на макете.</p> <p>2. Зарисовать в альбоме строение осевого скелета голубя, строение черепа, строение конечностей и их поясов.</p>	<p>Опрос тестовый, устный.</p> <p>Проверка альбомов</p>

15	Систематика класса Птицы	1. Изучить систематику птиц, основные отряды, и представителей	Опрос тестовый, устный. Проверка альбомов
16	Внешнее и внутреннее строение крысы (кролика)	1. Рассмотреть внешнее строение крысы (кролика), строение волоса. 2. Вскрыть крысу, изучить особенности строения мускулатуры, пищеварительной, кровеносной, нервной, половой, выделительной систем. 3. Зарисовать в альбоме строение волоса, вскрытую крысу, строение кровеносной системы крысы.	Опрос тестовый, устный. Проверка альбомов
17	Строение скелета крысы (кролика).	1. Рассмотреть строение скелета крысы (собаки) на макете. 2. Зарисовать в альбоме строение скелета собаки, строение черепа. Строение свободных конечностей и их поясов.	Опрос тестовый, устный. Проверка альбомов
18	Систематика класса Млекопитающие	1. Изучить систематику млекопитающих, основные отряды, и представителей	Опрос тестовый, устный. Проверка альбомов.

## **5.Образовательные технологии**

Для наиболее эффективного освоения курса «Зоология позвоночных» в преподавании применяется комплекс приемов и методов, позволяющих сформировать у обучающихся целостное представление об особенностях функционирования нервной системы животных и ее роли в реализации их поведенческих актов.

Основные элементы:

1. Сближение обучения с практической деятельностью студента - обучение на базе рабочей ситуации, вовлечение в учебный процесс практического опыта преподавателей (студентов) и др.

2. Использование наиболее активных методов обучения, позволяющих экономно расходовать время студента, таких, как групповые дискуссии, деловые игры, тренинги, "мозговые штурмы", работа с интерактивными учебными материалами и т.д.

3. Образовательный подход - помощь в проявлении уникальных способностей студента, формировании его собственной цельной картины взглядов на решение острых экологических ситуаций посредством усвоения концепций, правил и законов дисциплины.

4. Развивающий подход - обучение умению не только знать, но и думать, использовать знания, регулярно повышать свой интеллектуальный уровень. Развивающие, научно-исследовательские направления образования (активные методы обучения) строят технологии на методиках познания. Формирование личностной модели ученика происходит под влиянием нелинейной модели знаний.

5. Проектирование самостоятельной работы, существенно расширяющей личную инициативу студента и организацию гибких и

эффективных форм контроля со стороны преподавателей: привлечение электронных образовательных ресурсов и пособий, технологии поиска и отбора информации.

В этом отношении важное значение в преподавании отводится **сравнительно-анатомическому методу** изучения, позволяющему рассматривать нервную систему в эволюционном аспекте.

Кроме того преподаватели кафедры зоологии и физиологии используют достаточно эффективный для достижения поставленных целей курса **проблемный метод чтения лекций**, который предполагает привлечение лектором аудитории к обсуждению того или иного дискуссионного вопроса зоопсихологии. Таким образом, проблемная лекция помогает преодолеть связанную преимущественно с информационной ролью лекции пассивность студентов, активизировать их познавательную деятельность в течение лекционного занятия.

Использование проблемного метода на семинарских занятиях развивает у студентов умение логически мыслить, вырабатывает способности аргументировать свою точку зрения.

Данная методика изучения зоопсихологии также вырабатывает у студента умение работать с учебной и научно-исследовательской литературой и с первоисточниками.

Широко практикуемая при подготовке и проведении семинарских занятий **работа с различного типа и вида психофизиологическими источниками** способствует приобретению студентами навыков исследовательской работы. Благодаря данной методике у студентов не только расширяется кругозор, но вырабатываются способности самостоятельно находить нужную информацию и анализировать её. При этом, в ходе учебного процесса преподаватель знакомит студентов с различными методами работы с источниками.

Преподаватели кафедры на лекционном и семинарском занятиях также используют **демонстрационный материал**, как, который позволяет усилить ощущения и восприятия обучаемого, что в конечном итоге способствует лучшему пониманию им той или иной проблемы.

В современном вузовском образовании большое значение придаётся использованию в учебном процессе интерактивных методов и технологий обучения. Интерактивное обучение предполагает не просто обратную связь между преподавателем и студентом, но и организацию взаимодействия между обучающимися, т.е. своего рода коллективная форма обучения, при которой преподаватель выступает в качестве организатора и консультанта. Причём, в условия развития современных технологий организовать такое обучение можно не только в аудитории на лекционных и семинарских занятиях, но и дистанционно в режиме on-line с использованием Интернет ресурсов и виртуальных обучающих курсов, как например образовательной платформы MODLE, которая активно внедряется в образовательный процесс в Дагестанском государственном университете. Эти интерактивные технологии позволяют организовать самостоятельную работу студента на более высоком уровне, способствуют усилению взаимодействия между преподавателем и студентом.

Главным звеном дидактического цикла обучения традиционно остаётся лекция, являющаяся одной из основных форм учебного процесса в вузе. Лекция призвана сформировать у студента ориентиры для последующего самостоятельного усвоения материала. Поэтому лекция должна соответствовать следующим дидактическим требованиям: логичность и чёткость изложения; ориентированность на анализ процессов и проведение параллелей между особенностями функционирования нервной системы

животных; возможность дискуссии и диалога с аудиторией с целью активизации деятельности студентов; использование технических средств, таких как компьютерный мультимедийный проектор, которые позволяют демонстрировать наглядный материал и тем самым усиливают восприятие студентами информации.

Вузовская лекция должна выполнять не только информационную функцию, но также и мотивационную, воспитательную и обучающую.

**Информационная функция** лекции предполагает передачу необходимой информации по теме, которая должна стать основой для дальнейшей самостоятельной работы студента.

**Мотивационная функция** должна заключаться в стимулировании интереса университетов к науке. На лекции необходимо заинтересовывать, озадачивать студентов с целью выработки у них желания дальнейшего изучения той или иной проблемы из области зоопсихологии.

**Воспитательная функция** ориентирована на формирование у студентов бережного отношения к животным. Для реализации этой функции целесообразно проведение мероприятий «День охраны птиц», «День защиты животных».

**Обучающая функция** реализуется посредством формирования у студентов навыков работы с первоисточниками и научной и учебной литературой.

Одной из важных методов обучения и форм практических занятий в вузе является семинар, целью которого является развитие у студентов навыков теоретического анализа информации и биологических процессов и умение давать оценки поведенческим актам животных. Эти качества наиболее важны для будущей профессиональной деятельности.

В настоящее время в педагогической практике используются несколько видов семинарских занятий: семинар-беседа, семинар-дискуссия, семинар-опрос, проблемный семинар, семинар-исследование, семинар-защита реферата, семинар-коллоквиум, кейс-семинар и т.д.

Важное значение для любого семинара имеет наличие элементов дискуссии, диалога между преподавателем и студентом, между преподавателем и аудиторией в целом.

Одной из ведущих форм организации обучения в вузе наряду с лекциями и семинарами является аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа студента. Достижение общекультурных и профессиональных компетенций невозможно без активной самостоятельной работы студента, которая должна выполняться под контролем и при непосредственном методическом руководстве преподавателя.

Аудиторная самостоятельная работа может проходить на семинарском занятии в форме письменной контрольной работы, выполнения кейс-задания и т.д. Внеаудиторная самостоятельная работа включает более разнообразные формы, такие как проработка прослушанного лекционного материала, подготовка к семинарскому занятию по заранее заданным вопросам, подготовка к студенческой научной конференции, изучение с последующим конспектированием научной литературы и первоисточников, подготовка электронной презентации с целью её демонстрации на семинарском занятии, выполнение реферата и др.

В настоящее время с внедрением в вузовское образование виртуальных обучающих курсов, таких как Moodle, основанных на телекоммуникационных технологиях и интерактивных методах, стало возможным организовать самостоятельную работу студента и контроль за её выполнением на более качественном уровне.

Программы дистанционного интерактивного обучения позволяют преподавателю в режиме on-line управлять внеаудиторной самостоятельной работой студента и оценивать её результаты.

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

Самостоятельная работа студентов по курсу «Зоология позвоночных» осуществляется:

1. При чтении основной и дополнительной учебной литературы.
2. При подготовке рефератов.
3. При подготовке к лабораторным занятиям.
4. При подготовке к экзамену.

Для самостоятельной работы по данному курсу предусмотрены консультации раз в две недели. На кафедре зоологии и физиологии животных имеется справочная, учебная, научная (электронная библиотека) литература по предмету.

### **Вопросы для самостоятельной работы:**

#### Вопросы для самостоятельной работы по теме № 1:

1. Краткий очерк истории зоологии позвоночных. Основные этапы формирования зоологии позвоночных.
2. Предмет, задачи, методы, основные разделы зоологии позвоночных.
3. Происхождение хордовых животных.

#### Вопросы для самостоятельной работы по теме № 2:

1. Подтип Оболочники. Класс Асцидии. Образ жизни, строение. Представители.
2. Подтип Оболочники. Класс Сальпы. Образ жизни, строение. Представители.



3. Подтип Оболочники. Класс Аппендикулярии. Образ жизни, строение. Представители.

Вопросы для самостоятельной работы по теме № 3:

1. Надкласс Круглоротые, класс Миксины. Общие черты организации.
2. Отличительные особенности строения миксин от миног.
3. Поведение и значение круглоротых для человека.

Вопросы для самостоятельной работы по теме № 4:

1. Экологические типы рыб
2. Разнообразие форм тела и многообразие способов движения рыб.
3. Происхождение рыб.
4. Поведение, образ жизни и распространение хрящевых рыб.
5. Экономическое значение хрящевых рыб.

Вопросы для самостоятельной работы по теме № 5:

1. Характеристика современных и некоторых ископаемых костных рыб.
2. Роль рыб в водных биоценозах
3. Экономическое значение костных рыб

Вопросы для самостоятельной работы по теме № 6:

1. Происхождение земноводных
2. Поведение и образ жизни земноводных
3. Положение земноводных в биоценозах и их географическое распространение.
4. Значение земноводных для человека.

Вопросы для самостоятельной работы по теме № 7:

1. Происхождение рептилий.
2. Поведение и образ жизни рептилий
3. Многообразие рептилий

#### 4. Значение рептилий для человека

##### Вопросы для самостоятельной работы по теме № 8:

1. Многообразие птиц
2. Поведение и образ жизни птиц
3. Экономическое значение птиц

##### Вопросы для самостоятельной работы по теме № 9:

1. Происхождение и эволюция млекопитающих
2. Условия существования и распространение млекопитающих
3. Экологические группы млекопитающих по типу питания
4. Суточная и сезонная цикличность млекопитающих
5. Экономическое значение млекопитающих.

#### **Методические рекомендации по выполнению рефератов.**

Реферат – это краткое изложение в письменном виде содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы; доклад на определенную тему, включающий обзор соответствующей научной литературы.

Цель написания реферата – осмысленное систематическое изложение крупной научной проблемы, темы, приобретения навыка «сжатия» информации, выделения в теме главного, а также освоение приемов работы с научной и учебной литературой, приобретение практики правильного оформления текстов научно-информационного характера.

Рекомендуемый объем реферата – 8-10 страниц (за исключением библиографического списка литературы).

Культура оформления текста – неотъемлемая составная часть учебной работы, поэтому следует обратить внимание на правильное оформление реферата, ссылок, цитат, списка литературы, который должен быть оформлен по ГОСТу.

Студент может выбрать один из двух возможных вариантов подготовки реферата.

Первый вариант предполагает реферирование одной из предложенных ниже монографий. Второй вариант предполагает подготовку теоретического обзора по одной из предложенных ниже тем. Реферат должен быть представлен в сроки, предусмотренные учебным графиком.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

### **7.1. Типовые контрольные задания.**

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

1. Характеристика типа Хордовые.
2. Систематика типа Хордовые. Деление на подтипы.
3. Характеристика подтипа Личиночдохордовые.
4. Внешнее и внутреннее строение оболочников. Отличительные морфологические признаки различных классов.
5. Характеристика подтипа Бесчерепные.
6. Внешнее и внутреннее строение ланцетника.
7. Размножение и развитие ланцетника.
8. Характеристика подтипа Позвоночные.
9. Систематика подтипа Позвоночные.
10. Архаичные особенности организации круглоротых.
11. Внешнее и внутреннее строение миноги и миксины.
12. Размножение и развитие круглоротых.
13. Физиологические и биологические различия между миногами и миксинами.
14. Характеристика класса Хрящевые рыбы.
15. Систематика класса Хрящевые рыбы.
16. Внешнее строение и кожные покровы хрящевых рыб.
17. Прогрессивные и примитивные признаки организации хрящевых рыб.
18. Строение скелета акулы.
19. Строение пищеварительной, кровеносной, дыхательной, выделительной и половой систем акулы.
20. Размножение и развитие хрящевых рыб.
21. Характеристика подкласса Пластиножаберные. Систематика.

22. Отряд Разнозубообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
23. Отряд Ковровые акулы. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
24. Отряд Ламнообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
25. Отряд Кархаринообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
26. Отряд Многожаберникообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
27. Отряд Плащеносцеобразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
28. Отряд Катранообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
29. Отряд Пилоносообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
30. Отряд Скватинообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
31. Отряд Гньюсообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
32. Отряд Пилорылообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
33. Отряд Скатообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
34. Отряд Хвостокколообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
35. Характеристика подкласса Цельноголовые.
36. Отличительные признаки пластиножаберных и химерообразных рыб.
37. Характеристика класса Лопастеперые рыбы.
38. Систематика класса Лопастеперые рыбы.
39. Характеристика класса Лучеперые рыбы.
40. Систематика класса Лучеперые рыбы.
41. Принципиальные отличия в организации Хрящевых и Костных рыб.
42. Принципиальные отличия в организации Лопастеперых и Лучеперых рыб.
43. Внешнее строение и кожные покровы костной рыбы.
44. Строение скелета костистой рыбы.
45. Строение пищеварительной, кровеносной, дыхательной, выделительной и половой систем обыкновенной щуки.
46. Размножение и развитие косных рыб.
47. Отряд Целакантообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.

48. Отряд Однолегочные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
49. Отряд Двулегочные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
50. Отряд Осетрообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
51. Отряд Угреобразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
52. Отряд Сельдеобразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
53. Отряд Карпообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
54. Отряд Сомообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
55. Отряд Лососеобразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
56. Отряд Щукообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
57. Отряд Трескообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
58. Отряд Карпозубообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
59. Отряд Атеринообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
60. Отряд Колюшкообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
61. Отряд Окунеобразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
62. Отряд Камбалообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
63. Характеристика класса Земноводные, как первых наземных позвоночных.
64. Систематика класса Земноводные.
65. Внешнее строение и кожные покровы земноводных.
66. Строение скелета лягушки.
67. Строение пищеварительной, кровеносной, дыхательной, выделительной и половой систем земноводных на примере лягушки.
68. Размножение и развитие земноводных.
69. Признаки, характеризующие земноводных как примитивных наземных позвоночных животных.
70. Отряд Безногие земноводные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
71. Отряд Хвостатые земноводные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.

72. Отряд Бесхвостые земноводные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
73. Характеристика класса Пресмыкающиеся как первых представителей амниот.
74. Приспособления пресмыкающихся к наземному образу жизни.
75. Систематика класса Пресмыкающиеся.
76. Внешнее строение и кожные покровы пресмыкающихся. Производные кожи.
77. Строение скелета ящерицы.
78. Строение пищеварительной, кровеносной, дыхательной, выделительной и половой систем ящерицы.
79. Размножение и развитие пресмыкающихся.
80. Отряд Черепахи. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
81. Отряд Крокодилы. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
82. Отряд Клювоголовые. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
83. Отряд Чешуйчатые. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
84. Характеристика класса Птицы.
85. Приспособления птиц к полету.
86. Внешнее строение и кожные покровы птиц. Производные кожи.
87. Строение и развитие пера.
88. Строение скелета голубя.
89. Строение пищеварительной, кровеносной, дыхательной, выделительной и половой систем голубя.
90. Размножение и развитие птиц. Строение яйца.
91. Систематика класса Птицы.
92. Отличительные признаки бескилевых и новонебных птиц.
93. Отряд Кивиобразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
94. Отряд Нандуобразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
95. Отряд Страусообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
96. Отряд Аистообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
97. Отряд Буревестникообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
98. Отряд Воробьинообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
99. Отряд Гагарообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.

100. Отряд Голубеобразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
101. Отряд Гусеобразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
102. Отряд Дятлообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
103. Отряд Журавлеобразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
104. Отряд Кукушкообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
105. Отряд Курообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
106. Отряд Пеликанообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
107. Отряд Пингвинообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
108. Отряд Поганкообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
109. Отряд Попугаеобразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
110. Отряд Совообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
111. Отряд Соколообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
112. Отряд Стрижеобразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
113. Отряд Фламингообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
114. Характеристика класса Млекопитающие.
115. Прогрессивные признаки млекопитающих.
116. Внешнее строение и кожные покровы млекопитающих.  
Производные кожи.
117. Строение и развитие волоса.
118. Строение скелета кролика.
119. Строение пищеварительной, кровеносной, дыхательной, выделительной и половой систем млекопитающих на примере крысы.
120. Размножение и развитие млекопитающих.
121. Систематика класса Млекопитающие.
122. Отряд Даманы. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
123. Отряд Сирены. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
124. Отряд Хоботные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.

125. Отряд Броненосцы. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
126. Отряд Неполнозубые. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
127. Отряд Зайцеобразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
128. Отряд Грызуны. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
129. Отряд Приматы. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
130. Отряд Насекомоядные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
131. Отряд Рукокрылые. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
132. Отряд Непарнокопытные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
133. Отряд Парнокопытные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
134. Отряд Китообразные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.
135. Отряд Хищные. Основные черты организации, распространение, экология и представители.

### **Примерные тестовые задания.**

#### **1. У ланцетника функцию осевого скелета выполняет:**

- а) позвоночный столб;
- б) хорда (спинная струна);
- в) кишечная трубка;
- г) нервная трубка.

#### **2. Кровь ланцетника:**

- а) не содержит пигменты;
- б) содержит пигмент гемоглобин;
- в) содержит пигмент антоциан;
- г) содержит пигмент меланин.

#### **3. Ланцетников относят к Головохордовым, так как у них:**

- а) хорда имеется только в головном отделе;
- б) голова выполняет функцию хорды;
- в) хорда проходит дальше нервной трубки в головной отдел;
- г) хорда выходит за пределы головного отдела.

#### **4. К внутренним органам ланцетника относится:**

- а) сердце;
- б) печеночный вырост;
- в) плавательный пузырь;
- г) желудок.



**5. Из органов чувств у ланцетника имеются:**

- а) ямка Келликера;
- б) глаза камерного типа;
- в) внутреннее ухо;
- г) органы боковой линии.

**6. Светочувствительные образования ланцетника располагаются:**

- а) в однослойном эпидермисе кожи;
- б) в толще кишечной трубки;
- в) в толще нервной трубки;
- г) в наружном слое хорды.

**7. Дыхание и питание ланцетника происходят с помощью:**

- а) мерцательного движения ресничек;
- б) движения тела;
- в) жаберных щелей;
- г) эндостилия.

**8. Кожные покровы ланцетника образованы:**

- а) хитином;
- б) мембраной;
- в) эпидермисом;
- г) кутикулой.

**9. Кишечная трубка ланцетника начинается:**

- а) ртом;
- б) анальным отверстием;
- в) предротовой воронкой;
- г) парусом.

**10. К органам обоняния ланцетника относится:**

- а) ямка Келликера;
- б) глазки Гессе;
- в) ямка Гатчека;
- г) эндостиль.

**11. Ланцетники обитают**

- а) в пресной воде;
- б) под корой старых деревьев;
- в) в морской воде;
- г) в рыхлой почве.

**12. К надклассу Круглоротые относятся:**

- а) рыба фугу;
- б) угри;
- в) миноги;
- г) ланцетники.

**13. Миксины, в отличие от миног, живут только:**

- а) в морях;
- б) в реках;
- в) в пресноводных в морях озерах;

г) в солоноватых озерах.

**14. Сердце у круглоротых:**

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

**15. Кровеносная система миноги:**

- а) замкнутая, с сердцем;
- б) незамкнутая, без сердца;
- в) незамкнутая, с сердцем;
- г) замкнутая, без сердца.

**16. У круглоротых осевой скелет представлен:**

- а) хрящевым позвоночником;
- б) костным позвоночником;
- в) хордой;

**17. У хрящевых рыб общая сонная артерия ответвляется:**

- а) от первой выносящей жаберной артерии;
- б) от спинной аорты;
- в) от первой приносящей жаберной артерии;
- г) от второй выносящей жаберной артерии.

**18. Воротную систему почек у хрящевых рыб образуют:**

- а) хвостовая вена;
- б) воротные вены;
- в) задние кардинальные вены;
- г) боковые вены.

**19. Самой крупной рыбой является:**

- а) китовая акула;
- б) белуга;
- в) гигантская манта;
- г) синий кит.

**20. У хрящевых рыб висцеральная мускулатура окружает:**

- а) область челюстных дуг;
- б) область жаберных дуг;
- в) пищеварительную трубку;
- г) область хвостового плавника.

**21. Для гомоцеркального по форме хвостового плавника характерно:**

- а) преимущественное развитие верхней лопасти;
- б) одинаковое развитие (симметричность) верхней и нижней лопастей;
- в) преимущественное развитие нижней лопасти;
- г) недоразвитие обеих лопастей хвостовой плавник;
- д) развитие только одной лопасти.

**22. Костная чешуя с зазубренным краем называется:**

- а) ктеноидной;

- б) циклоидной;
- в) космоидной;
- г) ганоидной.

**23. К бесхвостым амфибиям относятся:**

- а) тритоны;
- б) саламандры;
- в) червяги;
- г) лягушки и жабы.

**24. К хвостатым амфибиям относятся:**

- а) тритоны;
- б) лягушки;
- в) жабы;
- г) саламандры.

**25. К безногим амфибиям относятся:**

- а) саламандры;
- б) лягушки;
- в) червяги;
- г) тритоны.

**26. Из земноводных расширенные диски на концах пальцев имеют:**

- а) жабы;
- б) крестовки;
- в) квакши;
- г) чесночницы.

**7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 5 баллов,
- устный или тестовый опрос – 50 баллов
- выполнение лабораторных заданий - 30 баллов,
- Самостоятельная работа – 15 баллов

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- коллоквиум - 100 баллов,

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

### **а) основная литература:**

1. Хадорн Э., Венер Р. Общая зоология. М., 1989
2. Шарова И. Х. Зоология беспозвоночных: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений.- М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 1999.
3. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных: в 2т. М., 1979.
4. Адольф Т.А. и др. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. М., 1983.
5. Гуртовой Н.Н., Матвеев Б.С., Держинский Ф.Я. Практическая зоология позвоночных. М., Ч. I. 1976; Ч. II. 1978; Ч. III. 1992.
6. Жизнь животных. М., 1980 1989. Т. 46.
7. Карташев Н.Н., Соколов В.Е., Шилов И.А. Практикум по зоологии позвоночных. М., 1969.
8. Красная книга РСФСР. Животные. М., 1983.
9. Левушкин С.И., Шилов И.А. Общая зоология. М., 1994.
10. Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных. М., 1992. Т. 1-2.
11. Родионов Ю.А. Зоология позвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Родионов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. — 68 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20660.html>
12. Никитина С.М. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С.М. Никитина. — Электрон. текстовые данные. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2012. — 125 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23779.html>

13. Адольф Т.А. и др. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. М., 1983.
14. Гуртова Н.Н., Матвеев Б.С., Дзержинский Ф.Я., Практическая зоология позвоночных. М., ч.1. 1976; ч.2 1978; ч. 3. 1992.
15. Жизнь животных. М., 1980, 1989. Т.46.
16. Карташев Н.Н., Соколов В.Е., Шилов И.А. Практикум по зоологии позвоночных. М., 1969.
17. Красная книга Российской Федерации. Животные. /М.: 2001.- 860с.
18. Красная книга Республики Дагестан / ред. Махачкала, 2009. - 552 с.
19. Левушкин С.И., Шилов И.А. Общая зоология. М., 1994.
20. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных., М., 1992. Ч. 1,2.
21. Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных. М., 1992. Т.1-2.
22. Машкова С.В. Естествознание (Ботаника. Зоология) [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Машкова, Е.И. Руднянская. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 134 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29301.html>
23. Родионов Ю.А. Зоология позвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Родионов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. — 68 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20660.html>

**б) дополнительная литература:**

1. Ананьева, Н.Б. Земноводные и пресмыкающиеся. Энциклопедия природы России, М.: АБФ, 1998.- С. 547-550.

2. Атлас пресмыкающихся Северной Евразии (Таксономическое разнообразие, распространение и природоохранный статус). /Н.Б. Ананьева [и др.]. - СПб: ЗИН РАН. 2004.-С. 218-219.
3. Барабаш-Никифоров И.И., Формозов А.Н. Териология. М., 1963.
4. Банников, А.Г. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М.: Просвещение, 1977. - 414 с.
5. Громов И.М. и др. Млекопитающие фауны СССР. М.; Л., 1963. Т.1.2.
6. Карташев Н.Н. Систематика птиц. М., 1974.
7. Кэррол Р., Палеонтология и эволюция позвоночных., М., 1992. Т.1., 1993. Т.1.2.
8. Проссер Л. (ред) Сравнительная физиология животных. М., 1977-1978. ч. 1-3.
9. Соколов В.Е. Систематика млекопитающих. М., 1973-1979. Т. 1-3.
10. Терентьев П.В. Герпетология. М., 1961.
11. Шмальгаузен И.И. Основы сравнительной анатомии позвоночных животных. М., 1947.
12. Шмальгаузен И.И. Происхождение наземных позвоночных. М., 1964.

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.**

1. <http://window.edu.ru/window/catalog?prubr=2.2.74.10>.
2. <http://www.wwf.ru>
3. <http://bird.geoman.ru/books/item/f00/s00/z0000003/>

4. <http://fish.geoman.ru>

5. Электронно–библиотечная

система

IPRbooks<http://www.iprbooks.ru>hop/

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
лекция	<p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.</p> <p>Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации и практическом занятии.</p>
Практические занятия	<p>Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины.</p> <p>Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.</p> <p>Просмотр рекомендуемой литературы.</p>
Индивидуальные задания	<p>Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.</p>
Реферат	<p>Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомится с структурой и оформлением реферата.</p>
Подготовка к экзамену	<p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.</p>

## 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Microsoft Office (Access, Excel, Power Point, Word ит.д

При чтении лекций по всем темам активно используется компьютерная техника для демонстрации слайдов с помощью программного приложения MicrosoftPowerPoint.

На семинарских и лабораторных занятиях студенты представляют презентации, подготовленные с помощью программного приложения MicrosoftPowerPoint, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии: сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации; обработка текстовой, графической и эмпирической информации;

подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;

самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети

Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;

использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Дисциплина «Зоология позвоночных» предусматривает использование:

1. Иллюстративных материалов: схем, рисунков, таблиц, макетов.
2. Технических средств обучения (компьютеры, мультимедийные средства, интерактивная доска. Все лекции переведены в формат электронных презентаций.
3. Электронные ресурсы.
4. Видеофильмы по разделам дисциплины.