

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сахалинский государственный университет»  
Кафедра экологии, биологии и природных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
С. Ю. Рубцова

(подпись, расшифровка подписи)

" 20 " 06 20 19 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

### Б1.В.05 «ЗООЛОГИЯ (ПОЗВОНОЧНЫХ)»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Профиль подготовки

«Экология»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск  
2019

Рабочая программа дисциплины «Зоология (позвоночных)» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

Программу составил: доцент кафедры, к.б.н. А. А. Смирнов



подпись

Рабочая программа дисциплины «Зоология (позвоночных)» утверждена на заседании кафедры экологии, биологии и природных ресурсов протокол № 16 «17» 06 2020 г.

Заведующий кафедрой В. Н. Ефанов



подпись

Рецензент:  
Гл. специалист ЛИСМАВ Сах.  
филиала ФГБНУ «ВНИРО» (СахНИРО)  
к.б.н. М.А. Репина



подпись

## 1 Цель и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** Изучение разнообразия позвоночных представителей животного мира в связи с уровнями организации, особенностями систематики, морфологии, анатомии, физиологии, филогении, ролью животных в биосфере и жизни человека.

### Задачи дисциплины:

1. Сформировать общее представление о классификации и систематике позвоночных животных;
2. Познакомить с особенностями размножения и жизненными циклами основных систематических групп позвоночных животных;
3. Приобрести навыки сравнительной характеристики различных таксонов позвоночных животных;
4. Развить способности применять полученные знания на практике.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.05 «Зоология (позвоночных)» входит в вариативную часть.

Дисциплина осваивается в 3 семестре (очная форма обучения). Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, полученные обучающимися в средней общеобразовательной школе, а также при изучении дисциплины «Общая экология». Дисциплина «Зоология (позвоночных)» является предшествующей для таких дисциплин как: «Учение о биосфере», «Экологический мониторинг», «Биогеография», «Мезоэкосистемы Сахалинской области», а также для прохождения государственной итоговой аттестации и защиты выпускной квалификационной работы.

## 3 Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК - 2	Владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	<b>Знать:</b> единицы систематики и сведения о них; общие признаки основных типов, классов позвоночных животных; филогенетические связи между организмами: особенности внешнего и внутреннего строения позвоночных животных. <b>Уметь:</b> устанавливать степень родства между различными таксонами; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа рисунков, натуральных биологических объектов, моделей, коллекций, учебных электронных изданий. <b>Владеть:</b> методами описания и классификации животных; сравнением особенностей

		строения позвоночных животных разных классов; навыками узнавания основных органов по рисункам.
ПК-15	Владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	<p><b>Знать:</b> теоретические базовые представления о разнообразии животных; единицы системаимки сведения о них; общие признаки основных таксонов позвоночных животных.</p> <p><b>Уметь:</b> биологически грамотно излагать и критически анализировать зоологические термины, понятия и закономерности; выделять прогрессивные, примитивные, а также черты специализации в организации животных разных систематических групп.</p> <p><b>Владеть:</b> зоологическими терминами и понятиями, навыками прогнозирования последствий уничтожения животных человеком; методами описания и классификации животных, методами наблюдения и экспериментирования.</p>

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа (лекции – 18 часов, практические занятия – 36 часов, самостоятельная работа студентов - 58 часов). Контроль – экзамен.

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 семестр</b>
<b>Контактная работа:</b>		
Лекции (Лек)	<b>3 семестр</b>	18
Практические занятия (ПР)	<b>3 семестр</b>	36
Лабораторные работы (Лаб)	не предусмотрено	
Контроль	<b>3 семестр</b>	32
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен, зачет с оценкой)	не предусмотрено	
<b>Самостоятельная работа:</b> - <i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала по теме);</i>	<b>3 семестр</b>	58

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям, сбор материала для расчета;</li> <li>- подготовка к коллоквиумам;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>		

**4.2 Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины «Зоология (позвоночных)»**

№ п/п	Раздел дисциплины/ темы	Виды учебной работы (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		семестр	контактная			Итого	
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1.	Раздел 1 Введение. Общая характеристика типа Хордовые. Прimitивные хордовые животные и оболочниковые	3	2	4	6	15	Устный опрос
2.	Раздел 2 Водные анамнии. Позвоночные как прогрессивная ветвь хордовых. Позвоночные без зародышевых оболочек	3	2	4	6	15	Устный опрос
3.	Раздел 3 Безчелюстные, круглоротые и хрящевые рыбы	3	2	4	6	15	Устный опрос
4.	Раздел 4 Костные рыбы	3	2	4	6	15	Устный опрос
5.	Раздел 5 Особенности организации земноводных как первых наземных животных	3	2	4	6	15	Устный опрос
6.	Раздел 6 Характеристика	3	2	4	7	16	Устный опрос

	рептилий как низших амниот						
7.	Раздел 7 Птицы как прогрессивная ветвь высших позвоночных	3	2	4	7	16	Устный опрос
8.	Раздел 8 Общая характеристика класса млекопитающих как наиболее высокоорганизованных позвоночных животных	3	2	4	7	16	Устный опрос
9.	Раздел 9 Позвоночные животные Сахалина	3	2	4	7	16	Устный опрос
10.	Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО)	3	-	-	-	32	<i>(Проведение текущих консультаций и индивидуальная работа со студентами)</i>
	Итого:	3	18	36	58	144	<b>Зачет</b>

#### 4.3 Содержание разделов дисциплины

##### **Раздел 1 Введение. Общая характеристика типа Хордовые**

Общая характеристика типа Хордовых. Макросистематика типа. Гипотезы о происхождении хордовых.

Бесчерепные как наиболее примитивные хордовые животные. Организация бесчерепных на примере ланцетника.

Общая характеристика подтипа Оболочники. Основные черты биологии и морфофизиологических особенностей оболочников на примере асцидий. Систематика оболочников.

##### **Раздел 2 Водные анамнии. Позвоночные животные**

Позвоночные как прогрессивная ветвь хордовых животных, перешедших к активному образу жизни, широко распространенных на Земле и встречающихся в разнообразных условиях среды обитания.

Позвоночные без зародышевых оболочек. Строение яйца и развитие. Особенности строения органов дыхания. Размножение в связи с первичноводным образом жизни.

##### **Раздел 3 Безчелюстные, круглоротые и хрящевые рыбы**

Бесчелюстные – самые примитивные позвоночные. Анатомио-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. Основные черты строения на примере акулы. Систематика хрящевых рыб. Основные семейства и виды.

##### **Раздел 4 Костные рыбы**

Морфофункциональные и физиологические адаптации костных рыб к особенностям водной среды. Характеристика основных систем органов на примере окуня. Систематика костных рыб. Характеристика подклассов, надотрядов и отрядов рыб. Основные представители.

#### **Раздел 5 Особенности организации земноводных как первых наземных животных**

Морфологические преобразования позвоночных животных, обусловленные выходом на сушу. Важнейшие адаптационные изменения в покровах, скелете и органах движения, в системах органов дыхания, кровообращения, выделения и размножения в связи с жизнью в наземно-воздушной среде.

Амфибии как первый класс наземных позвоночных. Общая характеристика современных представителей класса в связи с земноводным образом жизни. Основные черты организации на примере лягушки. Отряды хвостатые, безногие и бесхвостые амфибии. Черты организации и биологии, распространение, важнейшие семейства, представители.

Происхождение и эволюция амфибий. Экология и значение амфибий. Роль амфибий в экосистемах. Проблемы охраны амфибий.

#### **Раздел 6 Характеристика рептилий как низших амниот**

Общая характеристика амниот. Ароморфозы, обусловившие становление амниот. Характеристика рептилий как низших амниот. Приспособительные особенности наземному существованию на примере ящерицы. Систематика рептилий. Разделение класса на отряды. Особенности организации. Важнейшие представители, их биология, географическое распространение.

Происхождение и эволюция пресмыкающихся. Направления эволюции древних рептилий. Изменение условий существования в конце мезозоя и причинные вымирания большинства групп рептилий.

Экология и значение пресмыкающихся. Роль рептилий в разных экосистемах.

#### **Раздел 7 Птицы как прогрессивная ветвь высших позвоночных**

Общая характеристика птиц. Обзор организации и ведущих морфофизиологических преобразований птиц на примере голубя.

Систематика птиц. Основные отряды современных птиц. Общие черты организации, представители, экология, распространение.

Происхождение и эволюция птиц. Экология и значение птиц. Птицы Сахалинской области.

#### **Раздел 8 Общая характеристика класса млекопитающих как наиболее высокоорганизованных позвоночных животных**

Общая характеристика класса млекопитающих как наиболее высокоорганизованных позвоночных животных. Обзор строения и основных черт жизнедеятельности на примере крысы. Систематика млекопитающих. Основные отряды современных млекопитающих.

Общие черты организации. Разнообразие, экология, распространение.

#### **Раздел 9 Позвоночные животные Сахалина**

Происхождение и эволюция млекопитающих. Экология и значение млекопитающих. Млекопитающие Сахалина.

### **4.4 Темы и планы практических/лабораторных занятий**

**Практическое занятие (в форме семинара) 1 (4 ч.) Тема «Введение. Общая**

**характеристика типа Хордовые. Прimitивные хордовые животные и оболочниковые»**

Вопросы для обсуждения:

1. Общая характеристика типа Хордовых.
2. Организация бесчерепных на примере ланцетника.
3. Систематика оболочников.

**Практическое занятие (в форме семинара) 2 (4 ч.) Тема «Водные анимнии. Позвоночные как прогрессивная ветвь хордовых. Позвоночные без зародышевых оболочек»**

Вопросы для обсуждения:

1. Позвоночные как прогрессивная ветвь хордовых животных.
2. Размножение в связи с первичноводным образом жизни.

**Практическое занятие (в форме семинара) 3 (4 ч.) Тема «Бесчелюстные, круглоротые и хрящевые рыбы»**

Вопросы для обсуждения:

1. Бесчелюстные - самые примитивные позвоночные.
2. Появление челюстей - крупнейший ароморфоз в эволюции позвоночных животных.
3. Общая характеристика современных хрящевых рыб.

**Практическое занятие (в форме семинара) 4 (4 ч.) Тема «Костные рыбы»**

Вопросы для обсуждения:

1. Морфофункциональные и физиологические адаптации костных рыб к особенностям водной среды.
2. Систематика костных рыб.

**Практическое занятие (в форме семинара) 5 (4 ч.) Тема «Особенности организации земноводных как первых наземных животных»**

Вопросы для обсуждения:

1. Важнейшие адаптационные изменения в связи с жизнью в наземно-воздушной среде.
2. Общая характеристика современных представителей класса в связи с земноводным образом жизни.

**Практическое занятие (в форме семинара) 6 (4 ч.) Тема «Характеристика рептилий как низших амниот»**

Вопросы для обсуждения:

1. Общая характеристика амниот.
2. Приспособительные особенности наземному существованию на примере ящерицы.
3. Происхождение и эволюция пресмыкающихся.

**Практическое занятие (в форме семинара) 7 (4 ч.) Тема «Птицы как прогрессивная ветвь высших позвоночных»**

Вопросы для обсуждения:



1. Общая характеристика птиц.
2. Происхождение и эволюция птиц.

**Практическое занятие (в форме семинара) 8 (4 ч.) Тема «Общая характеристика класса млекопитающих как наиболее высокоорганизованных позвоночных животных»**

Вопросы для обсуждения:

1. Обзор строения и основных черт жизнедеятельности млекопитающих.
2. Общие черты организации.

**Практическое занятие (в форме семинара) 9 (4 ч.) Тема «Позвоночные животные Сахалина»**

Вопросы для обсуждения:

1. Происхождение и эволюция млекопитающих.
2. Млекопитающие Сахалина.
3. Охраняемые животные Сахалина

**4.5 Примерная тематика курсовых проектов (курсовых работ)**

Курсовая работа не предусмотрена

**5 Темы дисциплины «Зоология (позвоночных)» для самостоятельного изучения**

1. Анатомо-морфологическая и биологическая характеристика круглоротых как наиболее примитивных современных позвоночных, специализированных к паразитическому и хищническому способу питания.
2. Систематика круглоротых, представители, географическое распространение.
3. Систематика хрящевых рыб. Основные семейства и виды.
4. Вымершие группы лучеперых рыб.
5. Палеозойские и современные кистеперые и их экология.
6. Экология и значение рыб.
7. Отряды хвостатые, безногие и бесхвостые амфибии. Черты организации и биологии, распространение, важнейшие семейства, представители.
8. Экология и значение амфибий.
9. Отряд Клювоголовые.
10. Роль амфибий в экосистемах. Проблемы охраны амфибий.
11. Общая характеристика амниот. Ароморфозы, обусловившие становление амниот.
12. Экология и значение пресмыкающихся.
13. Роль рептилий в разных экосистемах.
14. Экология и значение птиц.
15. Птицы Сахалинской области.
16. Птицы мелового периода: гесперорнисы, ихтиорнисы, амбиортусы и протоависы.
17. Роль птиц в разных экосистемах.
18. Проблемы сохранения видового разнообразия и численности животных.
19. Охраняемые виды позвоночных животных Сахалина.

**6 Образовательные технологии**

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Введение. Общая характеристика типа Хордовые	Лекция 1  Семинар 1  Семинар 2  Самостоятельная работа	Вводная лекция (об общей характеристике хордовых)  Тематические доклады. Развернутая беседа с обсуждением вопросов  Тематические доклады. Развернутая беседа с обсуждением вопросов  Подготовка докладов и презентаций для семинарского занятия
2.	Водные анимнии. Позвоночные животные	Лекция 1  Семинар 1  Семинар 2  Самостоятельная работа	Тематическая лекция (позвоночные как прогрессивная ветвь хордовых животных)  Тематические доклады. Развернутая беседа с обсуждением вопросов по основным понятиям  Тематические доклады. Развернутая беседа с обсуждением вопросов по основным понятиям  Подготовка докладов и презентаций для семинарского занятия
3.	Безчелюстные, круглоротые и хрящевые рыбы	Лекция 1  Семинар 1  Семинар 2  Самостоятельная работа	Тематическая лекция (Водные анимнии)  Тематические доклады. Развернутая беседа с обсуждением вопросов по основным понятиям  Развернутая беседа с обсуждением вопросов по основным понятиям  Подготовка докладов и презентаций для

			семинарского занятия
4.	Костные рыбы	Лекция 1	Тематическая лекция (адаптации костных рыб)
		Семинар 1	Тематические доклады. Развернутая беседа с обсуждением вопросов по основным понятиям
		Семинар 2	Развернутая беседа с обсуждением вопросов по основным понятиям
		Самостоятельная работа	Подготовка докладов и презентаций для семинарского занятия
5.	Особенности организации земноводных как первых наземных животных	Лекция 1	Тематическая лекция (амфибии как первый класс наземных позвоночных)
		Семинар 1	Тематические доклады. Развернутая беседа с обсуждением вопросов по основным понятиям
		Семинар 2	Развернутая беседа с обсуждением вопросов по основным понятиям
		Самостоятельная работа	Подготовка докладов и презентаций для семинарского занятия
6.	Характеристика рептилий как низших амниот	Лекция 1	Тематическая лекция (особенности рептилий)
		Семинар 1	Тематические доклады. Развернутая беседа с обсуждением вопросов по основным понятиям
		Семинар 2	Развернутая беседа с обсуждением вопросов по основным понятиям

		Самостоятельная работа	Подготовка докладов и презентаций для семинарского занятия
7.	Птицы как прогрессивная ветвь высших позвоночных	Лекция 1  Семинар 1  Семинар 2  Самостоятельная работа	Тематическая лекция (общие черты организации птиц)  Тематические доклады. Развернутая беседа с обсуждением вопросов по основным понятиям  Развернутая беседа с обсуждением вопросов по основным понятиям  Подготовка докладов и презентаций для семинарского занятия
8.	Общая характеристика класса млекопитающих как наиболее высокоорганизованных позвоночных животных	Лекция 1  Семинар 1  Семинар 2  Семинар 3  Самостоятельная работа	Тематическая лекция (общие черты организации млекопитающих)  Тематические доклады. Развернутая беседа с обсуждением вопросов по основным понятиям  Развернутая беседа с обсуждением вопросов по основным понятиям  Развернутая беседа с обсуждением вопросов по основным понятиям  Подготовка докладов и презентаций для семинарского занятия
9.	Позвоночные животные Сахалина	Лекция 1  Семинар 1	Тематическая лекция (биоразнообразие животных на Сахалине)  Тематические доклады. Развернутая беседа с

		обсуждением вопросов по основным понятиям
	Семинар 2	Развернутая беседа с обсуждением вопросов по основным понятиям
	Семинар 3	Развернутая беседа с обсуждением вопросов по основным понятиям
	Самостоятельная работа	Подготовка докладов и презентаций для семинарского занятия

**7 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Зоология (позвоночных)»**

**Вопросы для семинарского занятия (темы самостоятельных работ и презентаций)**

1. Круглоротые и хрящевые рыбы Сахалина и их роль в экосистемах.
2. Костные рыбы Сахалина и их роль в экосистемах.
3. Земноводные Сахалина и их роль в экосистемах.
4. Пресмыкающиеся Сахалина и их роль в экосистемах.
5. Птицы Сахалина и их роль в экосистемах.
6. Млекопитающие Сахалина и их роль в экосистемах.
7. Охрана биоразнообразия позвоночных животных на Сахалине.

**Контрольные вопросы для самостоятельной подготовки и самопроверки**

1. Общие сведения о строении позвоночных животных.
2. Эволюция природной среды Сахалина.
3. Климатические особенности на территории острова.
4. Позвоночные животные как биологический ресурс Сахалина.
5. Антропогенное влияние на позвоночных животных Сахалина.

**Темы контрольных работ**

**Вариант 1**

1. Эволюция пищеварительной системы органов позвоночных животных.
2. Систематическое положение, общая характеристика и представители хвостатых и безногих амфибий.

**Вариант 2**

1. Эволюция дыхательной системы органов позвоночных животных.
2. Систематическое положение, общая характеристика и представители Чешуйчатых.

**Вариант 3**

1. Эволюция кровеносной системы органов позвоночных животных.
2. Систематическое положение, общая характеристика и представители грызунов.

#### Вариант 4

1. Эволюция выделительной и половой систем органов позвоночных животных.
2. Систематическое положение, общая характеристика и представители приматов.

#### Вариант 5

1. Эволюция нервной системы органов и органов чувств позвоночных животных.
2. Систематическое положение, общая характеристика и представители акул и скатов.

#### Вариант 6

1. Эволюция опорно-двигательного аппарата позвоночных животных.
2. Систематическое положение, общая характеристика и представители бесхвостых амфибий.

#### Вариант 7

1. Сравнительная характеристика первичноводных позвоночных Anamniota и группы наземных позвоночных Amniota.
2. Систематическое положение, общая характеристика и представители ганоидных рыб.

#### Вариант 8

1. Место Tunicata в системе хордовых: гипотеза о происхождении личиночнохордовых.
2. Систематическое положение, общая характеристика и представители рукокрылых, зайцеобразных млекопитающих.

#### Вариант 9

1. Биологические предпосылки освоения позвоночными воздушной среды. Происхождение наземных позвоночных.
2. Систематическое положение, общая характеристика и представители Дятлообразных, Голубеобразных, Стрижеобразных, Козодоеобразных птиц.

#### Вариант 10

1. Морфофизиологические преобразования позвоночных животных, обусловленные выходом на сушу.
2. Систематическое положение, общая характеристика и представители Кукушкообразных и Воробьинообразных птиц.

#### Вариант 11

1. Характеристика птиц как прогрессивной ветви пресмыкающихся, приспособившихся к полету.
2. Систематическое положение, общая характеристика и представители Ластоногих, Хоботных, Мозолоногих млекопитающих.

#### Вариант 12

1. Характеристика млекопитающих как высокоорганизованных позвоночных. Особенности строения, общие с земноводными и пресмыкающимися.
2. Систематическое положение, общая характеристика и представители лопастеперых рыб.

#### Вариант 13

1. Свойства водной среды и принципиальные особенности строения, отражающие приспособление к водному образу жизни.
2. Систематическое положение, общая характеристика и представители костистых

рыб.

#### Вариант 14

1. Филогения и эволюция круглоротых и рыб.
2. Систематическое положение, общая характеристика и представители Насекомоядных млекопитающих.

#### Вариант 15

1. Филогения и эволюция амфибий.
2. Систематическое положение, общая характеристика и представители Гусеобразных и Ракшеобразных птиц.

#### Вариант 16

1. Филогения и эволюция рептилий.
2. Систематическое положение, общая характеристика и представители черепах и крокодилов.

#### Вариант 17

1. Филогения и эволюция птиц.
2. Систематическое положение, общая характеристика и представители Ржанкообразных птиц.

#### Вариант 18

1. Филогения и эволюция млекопитающих.
2. Систематическое положение, общая характеристика и представители Соколообразных и СOVOобразных птиц.

#### Вариант 19

1. Важнейшие преобразования в строении и функционировании систем Amphibia в связи с наземным образом жизни.
2. Систематическое положение, общая характеристика и представители Яйцекладущих и Сумчатых млекопитающих.

#### Вариант 20

1. Эволюционные изменения черепа (мозгового и висцерального) у позвоночных животных. Височные ямы, причины их возникновения, диапсидный и синапсидный тип черепа.
2. Систематическое положение, общая характеристика и представители Непарно- и Парнокопытных млекопитающих.

### 8 Система оценивания планируемых результатов обучения

Форма контроля	За одну работу	
	Миним. баллов	Макс. баллов
Текущий контроль:	26	70
- опрос	5 баллов	10 баллов
- участие в дискуссии на семинаре	5 баллов	10 баллов
- подготовка презентаций к докладу	10 баллов	15 баллов
- тесты	1 баллов	5 баллов
Промежуточная аттестация (зачет)	5 баллов	30 баллов
<b>Итого за семестр (дисциплину) зачёт/зачёт с оценкой/экзамен</b>	52	100

## **9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **9.1 Основная литература**

1. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных: учебник. Москва: Академия, 2000. 2011
2. Дзержинский Ф.Я., Васильев Б.Д., Малахов В.В. Зоология позвоночных. М.: Академия, 2013. 464 с.
3. Козлов, С.А. Зоология позвоночных животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Козлов, А.Н. Сибен, А.А. Лящев. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2017 – 328 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91884>.

### **9.2 Дополнительная литература**

1. Степановских А.С. Общая экология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А.С. Степановских. 2-е изд. Электрон. текстовые данные. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. 687 с. 5-238-00854-6. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71031.html>.
2. Селиховкин, А.В. Зоология: учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Селиховкин, Л.Н. Щербакова. Электрон. дан. – Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016 – 216 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91192884>
3. Зоология позвоночных: теория практика: учеб.-метод. Пособие [Электронный ресурс] / Н.В. Погодина [и др.]. – Электрон. дан. – Екатеринбург : УрФУ, 2016 – 104 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/9845684>
4. Красная Книга Сахалинской области. Животные. – Южно-Сахалинск. 2016.

### **9.4 Программное обеспечение**

1. Система технической поддержки и обработки заявок <http://help.sakhgu.net>.
2. Программный комплекс «Электронные журналы», используемый для учета и анализа успеваемости обучающихся;
3. «Антиплагиат. ВУЗ» Лицензионный договор №194 от 22.03.2018 года;
4. Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880);
5. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880);
6. KasperskyAnti-Virus (лицензия 2022-000451-54518460), срок пользования с 2017-02-22 по 2019-02-24;
7. АBBYYFineReader 11 Professional Edition (лицензия AF11-2S1P01-102/AD),
8. Справочно-правовая система "Консультант Плюс", сетевая студенческая версия версия «проф».

### **9.5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

1. Система независимого компьютерного тестирования в сфере образования <http://i-exam.ru/>
1. Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY <http://elibrary.ru>
2. Сайт университетской библиотеки ONLINE <http://www.biblioclub.ru/>
3. Сайт российской государственной библиотеки <http://www.rsl.ru/>
4. Сайт электронно-библиотечной системы IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>
5. Сайт информационной справочной системы Polpred.com [http:// polpred.com/](http://polpred.com/)



6. Сайт национальной электронной библиотеки <https://нэб.рф>
7. Сайт электронного издательства ЮРАЙТ <https://www.biblio-online.ru>
8. Применение статистики в статьях и диссертациях <https://www.mediasphera.ru/journals/mjimp/99/4/r4-99-1.htm>
9. Биометрика <http://www.biometrica.tomsk.ru/>

## **10 Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## **11 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

1. Учебники и учебные пособия, словари, имеющиеся в фондах библиотеки.
2. Доступ к Интернет-ресурсам.
3. Электронные и Интернет-учебники.
4. Доска ученическая.
5. Мел.

Материально-техническое обеспечение включает в себя также специально оборудованные кабинеты и аудитории: компьютерные классы, аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения.

**Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине «Зоология (позвоночных)»**

**Вопросы к экзамену по дисциплине «Зоология (позвоночных)»**

1. Общая характеристика и особенности хордовых животных. Сравните хордовых животных с беспозвоночными.
2. Особенности строения основных систем органов бесчерепных на примере ланцетника.
3. Особенности строения и образа жизни Личиночдохордовых, или оболочников на примере асцидии. Систематика оболочников.
4. Систематика типа Хордовых.
5. Происхождение хордовых, бесчерепных и круглоротых.
6. Внешнее строение, образ жизни, опорно-двигательная система (скелет и мускулатура), нервная система и органы чувств круглоротых.
7. Особенности строения основных систем органов круглоротых.
8. Прогрессивные и примитивные черты организации и специализации к образу жизни круглоротых.
9. Систематическое положение речной миноги. Приведите примеры других представителей круглоротых, их отличительные особенности.
10. Внешнее строение, образ жизни, опорно-двигательная система (скелет и мускулатура), нервная система и органы чувств хрящевых рыб.
11. Особенности строения основных систем органов хрящевых рыб.
12. Внешнее строение, образ жизни, опорно-двигательная система (скелет и мускулатура), нервная система и органы чувств костных рыб.
13. Особенности строения основных систем органов костных рыб.
14. Прогрессивные и примитивные черты организации и специализации хрящевых рыб к образу жизни.
15. Прогрессивные и примитивные черты организации и специализации костных рыб к образу жизни.
16. Сходство и различие особенностей строения хрящевых и костных рыб.
17. Происхождение рыб.
18. Систематическое положение, общая характеристика и представители костистых рыб.

19. Систематическое положение, общая характеристика и представители лопастеперых рыб.
20. Систематическое положение, общая характеристика и представители скатов.
21. Систематическое положение, общая характеристика и представителей акул.
22. Систематическое положение, общая характеристика и представители ганоидных рыб.
23. Внешнее строение, образ жизни, опорно-двигательная система (скелет и мускулатура), нервная система и органы амфибий.
24. Особенности строения основных систем органов амфибий.
25. Внешнее строение, образ жизни, опорно-двигательная система (скелет и мускулатура), нервная система и органы рептилий.
26. Особенности строения основных систем органов рептилий.
27. Внешнее строение, образ жизни, опорно-двигательная система (скелет и мускулатура), нервная система и органы птиц.
28. Приспособления птиц к полету.
29. Особенности строения основных систем органов птиц.
30. Систематическое положение, общая характеристика представителей околводных птиц.
31. Систематическое положение, общая характеристика представителей птиц леса.
32. Систематическое положение, общая характеристика представителей дневных и ночных хищных птиц. Их сравнительная характеристика.
33. Систематическое положение, общая характеристика представителей водоплавающих птиц.
34. Систематическое положение, общая характеристика представителей птиц открытых пространств.
35. Систематическое положение, общая характеристика представителей птиц антропогенных ландшафтов.
36. Систематическое положение, общая характеристика представителей амфибий. Амфибии Сахалина.
37. Систематическое положение, общая характеристика представителей чешуйчатых рептилий. Рептилии Сахалина.
38. Систематическое положение, общая характеристика представителей черепах и крокодилов.
39. Происхождение амфибий и рептилий.
40. Внешнее строение, образ жизни, опорно-двигательная система (скелет и мускулатура), нервная система и органы млекопитающих.

41. Особенности строения основных систем органов млекопитающих.
42. Систематическое положение, общая характеристику представителей хищных млекопитающих.
43. Систематическое положение, общая характеристика представителей грызунов.
44. Систематическое положение, общая характеристика представителей приматов.
45. Систематическое положение, общая характеристика представителей непарно- и парнокопытных. Их сравнительная характеристика.
46. Систематическое положение, общая характеристика представителей яйцекладущих и сумчатых млекопитающих.
47. Систематическое положение, общая характеристика представителей насекомоядных и рукокрылых млекопитающих.
48. Систематическое положение, общая характеристика представителей ластоногих и китообразных млекопитающих.
49. Происхождение птиц и млекопитающих.
50. Сравнительная характеристика ананний и амниот
51. Значение животных в природе и жизни человека, позвоночные животных Красной книги Сахалинской области, меры по охране диких животных.

### **Показатели и критерии оценивания компетенций**

Результаты выполнения обучающимся заданий на экзамене оцениваются по пятибалльной шкале. В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Зоология позвоночных».

**«Отлично» (5)** – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

**«Хорошо» (4)** – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

**«Удовлетворительно» (3)** – оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

**«Неудовлетворительно» (2)** – оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины  
«Зоология (позвоночных)»**

Методические указания по работе с теоретическим материалом (конспектом лекций):

Для работы с теоретическим материалом студентам необходимо:

- просмотреть конспект сразу после занятий;
- отметить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания;
- попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу;
- составить пресс-релиз об этом мероприятии.

В начале очередного занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачу, указать возможные варианты и методы работы, предостеречь от наиболее часто встречаемых ошибок при ее реализации. Затем каждый студент решает задачу на своем конкретном материале.

Параллельно преподаватель, контролирует ход выполнения работы и путем беседы с каждым студентом проверяет уровень и качество усвоения предшествующего материала.

Для работы с конспектом лекций студентам необходимо:

- просмотреть конспект сразу после занятий;
- отметить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания;
- попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу;
- каждую неделю отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестам.

Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.

Методические указания по подготовке к практическими лабораторным занятиям.

Для самостоятельной работы при подготовке к практическим и лабораторным занятиям студентам необходимо:

- на первом занятии получить у преподавателя задания по курсу, планы подготовки к практическим занятиям. Обзавестись всем необходимым методическим обеспечением;
- перед практическим занятием изучить теорию вопроса, а также ознакомиться с практическими работками по тематике.

Методические указания по подготовке к собеседованию

В начале каждого практического занятия проводится собеседование с обучающимися, с целью выяснения их знаний по заранее определенным темам изучаемого курса.

При подготовке к опросу студентам рекомендуется самостоятельно проработать материалы конспекта лекций, основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения в данном разделе дисциплины, ознакомиться со справочными материалами. Рекомендуется при подготовке к опросу составлять план-схему ответа по каждому вопросу, выписывать основные термины и понятия в персональный глоссарий

Методические указания по подготовке реферата

Основной формой самостоятельной подготовки студента является подготовка реферата. Темы рефератов указаны в рабочей программе. Они являются примерными, поэтому по согласованию с преподавателем студент может ее перефразировать, изменить

или предложить свою тему. При подготовке реферата студенту необходимо решить следующие задачи:

- обосновать актуальность освещаемой темы;
- ознакомиться с основной литературой по теме и сделать её критический анализ;
- собрать необходимый материал;
- провести тщательную систематизацию и анализ собранных данных;
- сделать собственные выводы, изложив свою точку зрения по дискуссионным вопросам темы.

Работа оформляется в соответствии с требованиями ГОСТа, выполняется на бумаге формата А4, шрифт – 14 Times New Roman, межстрочный интервал – полуторный, границы полей: верхнее и нижнее – 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм. Оптимальный объем реферата – 15-20 страниц.

Для контроля процесса усвоения знаний студентами используется текущий и итоговый контроль.

По результатам текущего контроля студентов производится аттестация, допуск к экзамену. Итоговый контроль осуществляется в форме письменного опроса на экзамене.

Методические указания по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам



изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, словоописания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний обучающихся, суммарно по дисциплине можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая

форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

- 52 балла и более - "зачтено".
- 51 балл и менее - "не зачтено".