

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Зоология позвоночных»

Направление 06.03.01 Биология
(уровень бакалавриата)

Профиль подготовки
Биоэкология

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 г., № 944, учебным планом подготовки бакалавра по направлению *06.03.01 Биология профиль «Биоэкология»*, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 10 от 28.05.2019 г.).

Составители: к.б.н., доцент каф.зоологии и биоэкологии Багаева У.В.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры зоологии и биоэкологии (протокол от «28» июня 2019 г. № 16).

Зав. кафедрой  С.К. Черчесова

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии
(протокол от «01» июля 2019 г. № 12/18-19)

Председатель совета факультета  Ф.А. Агаева

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Зоология позвоночных» составляет 4 з.е. – 144 часа.

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	1	
Семестр	3	
Лекции	18 час.	
Практические (семинарские) занятия	-	
Лабораторные занятия	36 час.	
Консультации	-	
Итого аудиторных занятий	54 час.	
Самостоятельная работа	45 час	
Курсовая работа	-	
Форма контроля		
Экзамен	3 семестр (45 ч)	
Зачет	-	
Общее количество часов	144ч	

2. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Зоология позвоночных» являются формирование у студентов комплексных научных знаний о позвоночных животных как наиболее организованных живых организмах: их морфо-функциональной организации, приспособлениях к окружающей среде, историческом и индивидуальном развитии, путях эволюции, роли в природе и хозяйственной деятельности человека.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Зоология позвоночных» (Б1.В.07.02) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и предназначена для студентов 2 курса (1 семестр), обучающихся по направлению 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология».

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент должен:

знать основы физиологии, образа жизни, географического распространения; происхождения, классификации, роли животных в биосфере и в жизни человека, а также основные зоологические понятия и терминологию;

уметь оценивать особенности анатомического строения с точки зрения уровня их организации;

владеть методами работы с микроскопической техникой, препарирования животных, латинской терминологией.

Особенностью дисциплины является обширные междисциплинарные связи с науками о биологическом многообразии. Для изучения дисциплины «Зоология позвоночных» необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в бакалавриате в результате освоения дисциплины «Зоология», «Общая биология», «Зоология беспозвоночных». Также возможна опора на курсы «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (полевая)» и «Экология и рациональное природопользование».

Знания, умения и навыки, полученные в ходе освоения дисциплины, закрепляются на учебной практике по зоологии позвоночных, что необходимо для успешного прохождения, производственной и преддипломной практик.

4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля))

Процесс изучения дисциплины «Зоология позвоночных» направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);
- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);
- способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8);

профессиональными компетенциями (ПК)

научно-исследовательская деятельность:

- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

научно-производственная и проектная деятельность:

- способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные черты организации представителей (современных и вымерших) разных классов хордовых Chordata;

Уметь: осуществлять деятельность по изучению живой природы на примере хордовых, организовать и выполнить лабораторные исследования, анализировать получаемую информацию, обобщать и систематизировать результаты выполненных работ, делать выводы.

Владеть: основами современных методов исследований в области зоологии позвоночных; методами изучения адаптационных механизмов животных; навыками научно-исследовательской работы, препарирования животных, изготовления препаратов.

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, анализ ситуаций, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа Студентов		Формы контроля	Количество баллов		Перечень компетенций	Литература
		л	лаб	Содержание	Часы		min	max		
1-2	Введение. Предмет и задачи зоологии позвоночных. Общая характеристика типа Хордовых. Подтипы: оболочники, бесчерепные, позвоночные.	2		Роль российских ученых в развитии зоологической науки. Географическое распространение; промысловое значение представителей Кл. Головохордовые, кл. Круглоротые, Геологическая история и филогения позвоночных.	5	Устный опрос. Проверка конспектов и рабочих тетрадей	0	5	ОПК-3; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-4	[1], [2], [3] [4], [5], [6], [7], [8], [11], [14], [16]
1	Внешнее и внутреннее строение ланцетника.		2							
2	Внешнее и внутреннее строение миноги		2							
3-4	Надкласс Рыбы, класс Хрящевые рыбы. Анатомия, систематика, распространение, экология, филогения	2		Подтип личиночнохордовые, особенности его строения, систематики. Гипотезы о происхождении и эволюции личиночнохордовых. Работы А.О. Ковалевского и В.В. Заленского с низшими хордовыми и их общебиологическое значение	5	Устный опрос. Проверка конспектов и рабочих тетрадей	0	5	ОПК-3; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-4	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [11], [12], [14], [17]
3	Внешнее и внутреннее строение Акулы.		2							
4	Скелет акулы (систематика хрящевых рыб)		2							
5-6	Класс Костные рыбы (Osteichthyes): Анатомия, биология, систематика, экология, филогения.	2		Филогенетические связи классов Круглоротые, Хрящевые и Костные рыбы. Характеристика ископаемых представителей классов Хрящевые и Костные рыбы. Промысловое значение рыб. Рыбоводство и акклиматизация Экология рыб. Значение рыб и рыбопродуктов	5	Устный опрос. Проверка конспектов и рабочих тетрадей.	0	5	ОПК-3; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-4	[1], [2], [3] [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [14], [15], [17]
5	Внешнее и внутреннее строение костистых рыб на примере речного окуня		2							
6	Скелет костных рыб		2							
7-8	н/кл. Наземные позвоночные. Класс Земноводные (Amphibia). Анатомическое строение, распространение, систематика, филогения.	2		Работы И.И. Шмальгаузена по происхождению наземных позвоночных.	7	Устный опрос. Проверка конспектов и рабочих	0	5	ОПК-3; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-4	[1], [2], [3] [4], [5], [6], [7], [10], [12], [13], [14], [16], [18], [27]

7	Систематика костных рыб. Определение рыб	2	2	Географическое распространение земноводных.		тетрадей				
8	Внешнее и внутреннее строение амфибии на примере лягушки рода Rana		2	Хозяйственное значение земноводных						
	1 рубежная аттестация				22		0	25		
	1 рубежное тестирование						0	25		
11-12	Класс Пресмыкающиеся – Reptilia - строение, биология, систематика и филогения .	2		Подклассы ящерогадов (гаттерия), крокодилов, чешуйчатых (отряды ящериц, змей, хамелеонов), черепах; краткая морфобиологическая характеристика подклассов.	5	Устный опрос. Проверка конспектов и рабочих тетрадей	0	5	ОПК-3; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-4	[1], [3], [6], [8] [9], [12], [13], [14] [17], [18] [20]
11	Строение скелета земноводных на примере лягушки рода Rana (Систематика земноводных)		2	Ископаемые формы, их экологическое и морфологическое разнообразие. Древние пресмыкающиеся как предки млекопитающих и птиц.		Защита рефератов				
12	Внешнее и внутреннее пресмыкающихся на примере ящерицы		2							
13-14	Класс Птицы (Aves): строение, биология, распространение, систематика и филогения	4		Подклассы ящерохвостых и веерохвостых. Экология и значение птиц. Отрицательное значение некоторых видов в сельском хозяйстве, медицине и авиации. Промысловые и домашние птицы; птицеводство.	6	Устный опрос. Проверка конспектов и рабочих тетрадей	0	5	ОПК-3; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-4	[1], [3], [6], [8], [10], [12], [13], [14], [17], [20]
13	Наружные покровы птиц, его особенности		2	Охрана и привлечение полезных птиц.						
14	Внешнее и внутреннее строение птиц на примере голубя.		2	Происхождение и эволюция						
15-16	Скелет птиц		2							
15	Строение яйца, систематика птиц		2							
17-18	Кл. Млекопитающие (Mammalia) особенности анатомического строения, распространение, биология.	2		Значение млекопитающих в жизни человека. Промысловые виды, их охрана и воспроизводство. Домашние млекопитающие, биологические основы domestikации.	7	Устный опрос. Проверка конспектов и рабочих тетрадей	0	5	ОПК-3; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-4	[1], [4], [6], [7], [8] [11], [12], [13], [14] [16] [17] [18] [20]
17	Внешнее строение млекопитающих		2			Защита рефератов				
18	Внутреннее строение млекопитающих на примере крысы		2							

19-20	Происхождение млекопитающих. Работы В.О.Ковалевского. Внешнее и внутреннее строение млекопитающих на примере крысы	2		Вредители сельского хозяйства, переносчики эпидемических заболеваний, проблема контроля их численности. Экология и практическое значение млекопитающих.	5	Устный опрос. Проверка конспектов и рабочих тетрадей	0	5	ОПК-3; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-4	[1], [5], [6], [8], [12], [13], [14] [19], [20] [21], [23]
19	Скелет млекопитающих		2							
20	Систематика млекопитающих.		2							
	2 рубежная аттестация				23		0	25		
	2 рубежное тестирование						0	25		
	Итого	18	36		45		0	100		

6. Образовательные технологии

При реализации данной дисциплины используются как традиционные, так и технологии активного (лекции, лекции-беседы; лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов) и интерактивного обучения (метод работы в малых группах, исследовательский метод обучения, презентации на основе современных мультимедийных средств).

№/п.	Тема	Вид занятия	Кол -во час.	Активные формы	Интерактивные формы
1	Внешнее и внутреннее строение ланцетника.	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
2	Внешнее и внутреннее строение миноги	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
3	Внешнее и внутреннее строение Акулы.	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
4	Скелет акулы (систематика хрящевых рыб)	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
5	Внешнее и внутреннее строение костистых рыб на примере речного окуня	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
6	Скелет костных рыб	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
7	Систематика костных рыб. Определение рыб	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
8	Внешнее и внутреннее строение амфибии на примере лягушки рода Rana	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
9	Строение скелета земноводных на примере лягушки рода Rana (Систематика земноводных)	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
10	Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся на примере ящерицы	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
11	Скелет пресмыкающихся	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
12	Систематика пресмыкающихся. Определение пресмыкающихся	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
13	Наружные покровы птиц. Перьевой покров птиц, его особенности	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
14	Внешнее и внутреннее строение птиц на примере голубя	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
15	Скелет птиц.	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
16	Строение яйца, систематика птиц	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
17	Внешнее и внутреннее строение млекопитающих на примере крысы	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
18	Скелет млекопитающих. Систематика	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

	млекопитающих			
	Всего		36 ч	66,7% от ауд.ч.

Занятия с применением интерактивных методов обучения составляют 66,7 % от аудиторных занятий, отведенных на изучение данной дисциплины.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям выполняется во внеучебное время. Перед каждым занятием студент самостоятельно изучает содержание темы, учебную литературу, материалы лекций, дополнительную литературу.

Предусмотрено выполнение части заданий в рабочей тетради непосредственно в качестве самостоятельной работы студентов для подготовки к аудиторным занятиям, части – непосредственно на аудиторных занятиях с целью закрепления самостоятельно изученного материала.

Самостоятельная подготовка студентов может проходить в специально оборудованных кабинетах и зоологическом музее, а также в компьютерном классе с выходом в интернет и читальный зал научной библиотеки ФГБОУ ВО «СОГУ», кроме того материалы, предусмотренные для усвоения данной дисциплины размещены на дистанционной площадке системы «MOODLE».

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль на лабораторных занятиях проводится в виде устных опросов, коллоквиумов, письменных контрольных работ, проверки рисунков в рабочих тетрадях.

Для **промежуточного контроля** успеваемости используются тесты.

8.1. Балльная структура оценки результатов освоения дисциплины «Зоология позвоночных» приведена в таблице

Таблица

Балльная структура оценки результатов освоения дисциплины

Форма контроля	Мин. кол-во баллов	Макс. кол-во баллов
Текущая оценка студента в течение 1-8 недели состоит из:	0	25
• Активная работа на лабораторных занятиях – 16 х 8.		8
Выполнения домашних заданий, контрольных работ – 3,5 б х 2.		7
• Сдачи коллоквиума – 5 б х 2		10
1-е рубежное тестирование	0	25
Текущая оценка студента в течение 9-15 недели состоит из:	0	25
• Активная работа на лабораторных занятиях – 16 х 8.		8
• Выполнения домашних заданий, контрольных работ – 3,5 б х 2.		7
• Сдачи коллоквиума – 5 б х 2		10
2-е рубежное тестирование	0	25
Итого	0	100

В конце каждого семестра набранные студентом баллы суммируются и принимается решение о допуске студента к итоговому контролю (во 2 семестре – к экзамену).

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

В таблице 4 приведены оценки по дисциплине «Зоология позвоночных», которые студент может получить по набранным баллам без прохождения промежуточного контроля (экзамена).

Таблица 4

Соответствие количества баллов экзаменационным оценкам

Максимальная сумма баллов	Оценка			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
100	Менее 56	56–70	71–85	86–100

Если студент набрал менее 56 баллов – до итогового контроля он не допускается и считается задолженником по этой дисциплине.

Студент имеет право сдать экзамен для повышения оценки, полученной по набранным баллам рейтинга.

8.2. Вопросы к коллоквиуму по дисциплине «Зоология позвоночных»:

1. Эволюционные преобразования мозгового черепа и висцерального скелета позвоночных.
2. Эволюционные преобразования головного мозга. Отделы мозга, их функции в разных классах, эволюционные преобразования структуры мозга. Черепно-мозговые нервы, их количество в разных классах и функции. Эмбриогенез отделов головного мозга у представителей разных классов. Функции, филогенез и эмбриогенез структур: паллиум, архипаллиум, неопаллиум, стриатум.
3. Система артериальных дуг позвоночных. Эволюционные преобразования в системе артериальных дуг. Эволюционные преобразования сердца.
4. Венозная система хордовых. Ее эволюционные изменения.
5. Выделительные органы хордовых животных. Закладка моче-половой системы в онтогенезе. Про-, мезо-, метанефрос позвоночных. Эволюционные преобразования выделительных каналов.

8.3. Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Зоология позвоночных»

1. Общая характеристика типа Хордовые. Специфические черты организации. Признаки, общие с группами беспозвоночных.
2. Систематика типа Хордовые. Классификация подтипа Позвоночные. Деление на группы анамнии и амниоты.
3. Основные гипотезы происхождения хордовых.
4. Общая характеристика подтипа Личиночнохордовые или Оболочники на примере одиночной асцидии. Особенности строения в связи с активно-подвижным и пассивным образом жизни.
5. Организация бесчерепных на примере ланцетника. Черты примитивности и специализации к донному образу жизни. Эмбриогенез.
6. Характеристика класса Круглоротые на примере миноги. Черты примитивности и специализации к паразитическому и хищническому способу питания.
7. Гидродинамические и гидростатические особенности хрящевых и костных рыб.
8. Основные черты строения хрящевых рыб на примере акулы. Примитивные и прогрессивные особенности организации.
9. Характеристика костных рыб как прогрессивной группы первичноводных животных, освоивших разные типы водоемов.
10. Наиболее важные отряды промысловых рыб. Особенности их биологии и промысла.
11. Сравнительная характеристика классов хрящевых и костных рыб.
12. Подкласс Кистеперые. Особенности строения и распространения. Значение кистеперых рыб для понимания происхождения наземных позвоночных.
13. Особенности организации амфибий в связи с земноводным образом жизни.
14. Сравнительная характеристика анамний и амниот. Адаптивное значение яйцевых и зародышевых оболочек в эволюции амниот на суше. Живорождение.
15. Особенности организации рептилий на примере ящерицы. Специфика морфофизиологической организации в различных группах рептилий.
16. Теплокровность и механизмы терморегуляции.
17. Характеристика птиц как прогрессивной ветви пресмыкающихся, приспособившихся к полету.
18. Типы перьев и их разновидности
19. Особенности строения скелета и мускулатуры птиц в связи с приспособлением к полету.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

20. Мочеполовая система птиц, специфика строения и функционирования
21. Органы дыхания птиц. Современное представление о механизме дыхания птиц. Полифункциональность дыхательной системы.
22. Нервная система и органы чувств птиц.
23. Характеристика млекопитающих как высокоорганизованных позвоночных. Особенности строения, общие с земноводными и пресмыкающимися.
24. Покровы млекопитающих, их строение и производные. Полифункциональность покровов, их роль в терморегуляции и химической сигнализации.
25. Органы пищеварения млекопитающих. Строение, специфика работы различных отделов, изменения в связи с кормовой специализацией.
26. Скелет млекопитающих.
27. Строение черепа млекопитающих
28. Дыхание и газообмен млекопитающих
29. Кровеносная система млекопитающих
30. Выделительная система млекопитающих
31. Особенности строения нервной системы и органов чувств млекопитающих.
32. Отр. Лососеобразные. Особенности строения, биологии, развития. Промысловое значение.
33. Отр. Окунеобразные. Основные семейства, биологические особенности, хозяйственное значение.
34. Отр. Карпообразные. Основные семейства, их признаки, биологические особенности, хозяйственное значение.
35. Отр. Угри. Особенности строения, биологии, развития. Промысловое значение.
36. Отр. Хвостатые амфибии. Основные черты организации и биологии, распространение, важнейшие представители.
37. Отр. Бесхвостые. Черты организации и биологии, распространение, важнейшие семейства, представители.
38. Отр. Чешуйчатые. Основные семейства и представители.
39. Отр. Черепахи. Особенности организации. Важнейшие представители, биология и распространение.
40. Отр. Страусообразные. Черты строения в связи с наземным образом жизни.
41. Отр. Курообразные. Особенности строения и биологии. Основные семейства и представители. Хозяйственное значение.
42. Отр. Ржанкообразные. Особенности организации, биологии, распространения. Основные семейства и представители.
43. Отр. Гусеобразные. Особенности строения, биологии, распространение. Основные семейства. Хозяйственное значение.
44. Отр. Аистообразные. Особенности организации и биологии в связи с распространением в прибрежных биотопах. Основные семейства, представители, хозяйственное значение.
45. Отр. Соколообразные. Особенности организации в связи с пищевой специализацией. Основные семейства и представители. Практическое значение.
46. Отр. СOVOобразные. Особенности организации как ночных хищников. Важнейшие представители.
47. Отр. Воробьинообразные. Особенности организации, биологии, распространения. Главнейшие семейства и представители. Практическое значение.
48. Отр. Сумчатые. Особенности биологии, размножения и развития. Современное распространение.
49. Отр. Насекомоядные. Особенности строения и биологии. Основные семейства, представители.
50. Отр. Грызуны. Характерные черты строения. Практическое значение разных видов.
51. Отр. Хищные. Общая характеристика, основные семейства, биология, хозяйственное значение.
52. Отр. Китообразные. Особенности строения в связи с приспособлением к водной среде. Важнейшие виды. Практическое значение и охрана.
53. Отр. Парнокопытные. Общая характеристика. Подотряды Нежвачные и Жвачные. Практическое значение.
54. Эволюция пищеварительной и выделительной системы позвоночных.
55. Эволюция дыхательной системы позвоночных
56. Эволюция нервной системы позвоночных.

8.4. Тесты для рубежных аттестаций по дисциплине «Зоология позвоночных»

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

1. Все основные признаки типа хордовых сохраняются пожизненно у
 - а. Бесчерепных
 - б. Круглоротых
 - в. Рыб.
2. Метамерный тип мускулатуры имеется у
 - а. Земноводных
 - б. млекопитающих
 - в. Бесчерепных
3. Жаберные мешки как органы дыхания имеются у
 - а. рыб
 - б. круглоротых
 - в. Ланцетника
4. Впервые головной мозг появляется у
 - а. рыб
 - б. круглоротых
 - в. Рептилий
5. Среди позвоночных животных впервые сердце появляется у
 - а. костистых рыб
 - б. хрящевых рыб
 - в. Круглоротых
6. Среди позвоночных животных парные конечности появляется у
 - а. круглоротых
 - б. хрящевых рыб
 - в. Земноводных
7. В каком классе позвоночных осевой скелет впервые представлен позвоночным столбом и мозговым черепом
 - а. Бесчерепных
 - б. хрящевых рыб .
 - в. Земноводных
- 8 В каком классе позвоночных хорошо развиты все отделы головного мозга
 - а. Костные рыбы
 - б. Хрящевые рыбы
 - в. Бесчерепные
- 9 Внутреннее ухо, как орган слуха появляется в классе
 - а. Земноводные
 - б. Круглоротые
 - в. Костные рыбы.
- 10 Сколько отделов имеет осевой скелет костистых рыб
 - а. 3
 - б. 2
- 11 У каких рыб мозговой череп имеет отделы: крышу, затылочный, дно, бока
 - а. Хрящевых
 - б. Костистых
 - в. Хрящекостных
- 12 В каком классе позвоночных животных появляется 3-х камерное сердце и 2 круга кровообращения
 - а. Земноводные
 - б. Рептилии
 - в. Млекопитающие

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

13 У кого из перечисленных животных кожа играет большую роль в газообмене?

- а. Рыбы
- б. Млекопитающие
- в. Земноводные

14 У кого из перечисленных хордовых животных скелет пневматический

- а. Земноводных
- б. Костистых рыб
- в. Птиц

15 В каком классе позвоночных животных появляются пятипалые конечности?

- а. Хрящевых рыб
- б. Птиц
- в. Амфибий

16. В каком классе позвоночных животных появляются среднее ухо и слуховая косточка – стремя

- а. Кистеперых рыб
- б. Пресмыкающихся
- в. Земноводных

17. В каком классе позвоночных животных появляется настоящая грудная клетка

- а. Пресмыкающихся
- б. Двоякодышащих рыб
- в. Птиц

18 Вторичное костное небо появляется у

- а. Земноводных
- б. Рептилий
- в. Птиц

19 Какие органы чувств лучше всего развиты у млекопитающих?

- а. Органы обоняния и слуха
- б. Органы зрения и слуха
- в. Органы слуха и вкуса

20 Детское место или плацента имеется у

- а. Хрящевых рыб,
- б. Земноводных
- в. Млекопитающих

Полностью все тесты находятся в УМК УД в разделе «Фонд оценочных средств»

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Константинов В.М. Зоология позвоночных. М.: изд. «Академия», 2011.
2. Константинов В.М., Шаталова С.П. Зоология позвоночных: уч.для студентов высш.учеб.завед./ изд. «Владос», 2004. – 527с.
3. Потапов И.В. Зоология с основами экологии животных. – М.: Академия, 2001. – 291 с.
4. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных: уч.для студ биол.фак.пед.вузов. 2-е изд. – М.: Academia, 2000. – 496 с.
5. Константинов В.М., Шаталова С.П., Жигарев И.А., Бутьев В.Т., Бабенко В.Г. Шубин А.О. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных: уч.пособ.для студ.высш.пед.учеб.завед. – М.: изд. «Академия», 2001. – 272с.

б) дополнительная литература

6. Абдурахманов Г.М., Лопатин И.К., Исмаилов Ш.И. Основы зоологии и зоогеографии / уч.для студ.высш.пед.учебн.завед./ М.: изд.«Академия», 2001. – 496с.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

7. Адольф Т.А. и др. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. М., 1983
8. Аннотированный каталог круглоротых и рыб континентальных вод России (под ред. Ю.С.Решетникова). М. Наука. 1998.- 220 с.
9. Атлас пресноводных рыб России (под ред. Ю.С.Решетникова). М. Наука. 2003. -379с.
10. Бобринский, Н.А. География животных. М.: Учпедгиз, 1951. - 384 с
11. Веселов Е.А. Определитель пресноводных рыб фауны СССР. Пособие для учителей. М.:Просвещение. 1977. – 238с.
12. Дзержинский Ф.Я. Сравнительная анатомия позвоночных. М.: Изд-во Аспект Пресс. 2005. - 304 с.
13. Жизнь животных / Гл.ред. В.Е.Соколов. Т.7.М.: Просвещение, 1985. - 450с.
14. Карташев, Н.Н., Соколов В.Е., Шилов И.А. Практикум по зоологии позвоночных. 2-е изд., перераб. и доп. М., Высш. школа, 1981. 320 с.
15. Микулин А.Е. Зоогеография рыб. М.: ВНИРО. 2003.- 436 с.
16. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. – М.: Высшая школа, 1979. – Ч. 2. – 333 с.
17. Никольский Г. В. Экология рыб. Изд-во «Высшая школа». М. 1974.- 367 с.
18. Павлинов, И.Я., Крускоп С.В.Наземные звери России. Справочник-определитель. - М.: Изд-во КМК. 2002. - 298 с.
19. Проссер, Л. Сравнительная физиология животных. М., 1977-1978, Ч.1-3.
20. Радкевич, В.А. Экология. М.: Высшая школа, 1998. - 235 с.
21. Ромер, А., Парсон Т. Анатомия позвоночных. М., 1992. Т.1-2.
22. Соколов, В.Е. Систематика млекопитающих (однопроходные, сумчатые, насекомоядные, шерстокрылы, рукокрылые, приматы, неполнозубые, ящеры) Уч. Пособие. М.: Высшая школа, 1973. - 432 с.
23. Соколов, В.Е. Систематика млекопитающих (зайцеобразные, грызуны) Уч. Пособие. М.: Высшая школа, 1977. - 492 с.
24. Соколов В.Е. Систематика млекопитающих (китообразные, хищные, трубкозубые, хоботные, даманы, сирены, парнокопытные, мозолоногие, непарнокопытные): Уч. Пособие. М.: Высшая школа, 1979. - 528 с.
25. Соколов, В.Е. Избранные труды Т. 1. Морфология, систематика, фаунистика, эволюция млекопитающих / под ред. Д.С.Павлова – М.: Наука. 2002. - 295 с.
26. Соколов, В.Е. Избранные труды Т. 2. Поведение, экология, охрана млекопитающих / под ред. Д.С.Павлова – М.: Наука. 2003. - 366 с.
27. Шмальгаузен И.И. Происхождение наземных позвоночных. М.: Наука. 1964. – 273 с.

в) Интернет-ресурсы

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (библиотека СОГУ) При подготовке рефератов, докладов, самостоятельном изучении разделов дисциплины «Зоология позвоночных»

- библиотека e-library,
- электронной библиотеке диссертаций РГБ,
- университетской библиотеке online
<http://nauka.relis.ru/>
http://vertebrata.bio.msu.ru/html/zoogeo_rus.html
http://www.zoomet.ru/metod_zveri.html
<http://www.zoeco.com/>;
<http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>
<http://www.floranimal.ru/>
<http://www.sevin.ru/vertebrates/>
<http://fish-news.teia.org/lf-lampr.htm>
http://window.edu.ru/library?p_rubr=2.2.74.2.10
<http://zoo.kspu.ru/uch/1/Zoo/metrec/rabota4.html>
http://zoomet.ru/metod_zveri.html

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Реализация дисциплины «Зоология позвоночных» предусматривает лекционные и лабораторные занятия, которые проводятся в учебных аудиториях кафедры зоологии и биоэкологии, оснащенные

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

мультимедийной аппаратурой (ноутбук, проектор, экран), микроскопами, лупами, таблицами, муляжами, необходимым набором микро- и макропрепаратов. Каждое рабочее место оснащено соответствующим оборудованием и препаратами.

Самостоятельная подготовка студентов может проходить в специально оборудованных кабинетах, а также в компьютерном классе с выходом в интернет и читальном зале научной библиотеки ФГБОУ ВО «СОГУ».

Создан систематически обновляемый фонд электронных курсов лекций к читаемым дисциплинам, методических материалов (указаний) к проведению лабораторных занятий с размещением на сайте «Интернет» по адресу: <http://dist-edu.nosu.ru>.

Студенты имеют доступ к следующим электронным ресурсам в сети Интернет НБ СОГУ:

1. Диссертации и авторефераты ЭБД РГБ (Электронной библиотеки диссертаций Российской Государственной библиотеки). Пользователь вправе распечатать текст документа.

2. Научная электронная библиотека ELibrary (<http://www.elibrary.ru/>) - крупнейший российский информационный ресурс, содержащий полные тексты более 14 млн научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 2500 российских научных журналов, в том числе более 1300 журналов в открытом доступе.

3. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE (<http://www.biblioclub.ru>), содержащая более 20 000 изданий основной и дополнительной учебной литературы, входящей в основные циклы дисциплин.

4. Российский фонд фундаментальных исследований РФФИ (<http://www.rfbr.ru>). На основе соглашений РФФИ с СОГУ предоставляется доступ в режиме online к журналам и архивам издательства «The Royal Society Publishing» и издательства «Springer».

5. Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН) (<http://www.neicon.ru>). Консорциум НЭИКОН имеет национальную лицензию на подписку пакета из 10 баз данных компании, содержащих около 18 тыс. полнотекстовых источников.

6. Scopus (<http://www.scopus.com>). Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях.

7. Sciencedirect (<http://www.sciencedirect.com>). Крупнейшая в мире электронная коллекция научных статей, монографий и библиографической информации.

Владелец процесса 7.5.3: Отдел документооборота
Вид документа: Положение по деятельности

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

11. Лист обновления/актуализации

Программа актуализирована.

Внесенные изменения и дополнения утверждены на заседании кафедры зоологии и биозологии

Протокол заседания кафедры от « 28» июня 2019 г. № 16.