

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

_____ А.М. Дигурова

«___» _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Эволюционная анатомия животных»

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 составляет 2 з.е. – 72 часа.

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	3	
Семестр	6	
Лекции	34 час.	
Практические (семинарские) занятия	-	
Лабораторные занятия	16 час.	
Консультации	-	
Итого аудиторных занятий	50 час.	
Самостоятельная работа	22 час	
Курсовая работа	-	
Форма контроля		
Экзамен	-	
Зачет	6 семестр	
Общее количество часов	72 ч	

2. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «**Эволюционная анатомия животных**» являются формирование представлений об основных направлениях эволюции органов и систем органов у беспозвоночных и позвоночных животных.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Эволюционная анатомия животных» (Б1.В.ДВ.15.01) относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана бакалавриата и предназначена для студентов 3 курса (6 семестр), обучающихся по направлению 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология».

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в бакалавриате в результате освоения дисциплин «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных», «Генетика и эволюция». Также возможна опора на курсы «Концепции современного развития мира», «Гистология».

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент должен
знать строение беспозвоночных и позвоночных животных;
уметь оценивать особенности анатомического строения с точки зрения уровня их организации;
владеть методами лабораторных и полевых исследований.

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

Процесс изучения дисциплины «Эволюционная анатомия животных» направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
общекультурные (ОК)

– способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные тенденции эволюции анатомического строения основных типов беспозвоночных и классов позвоночных;

Уметь:

- излагать анатомические данные в сопоставительном аспекте;
- оценивать особенности анатомического строения с точки зрения уровня их организации;
- оценивать анатомические последствия основных ароморфозов .

Владеть:

- современными представлениями о морфологии и анатомии животных;
- основами биологического рисунка.

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа Студентов		Формы контроля	Количество баллов		компетенции	литература
		л	лаб	Содержание	Часы		min	max		
1	Уровни организации живых систем. Современная классификация животных	2		История развития представлений о животных: с доаристотелевских времен до наших дней. Соотношение зоологии и эволюционной анатомии из истории развития сравнительной анатомии беспозвоночных (Д. Кювье, К. Бэр, Э. Геккель, А. Ковалевский, В. Ковалевский, А.В. Иванов, Н. Ливанов и др.).	1	Устный опрос. Проверка конспектов. Подготовка рефератов	0	3	ОК-7, ОПК-8, ПК-1	[1], [2]
2	Развитие симметрии тела. Структурная и органологическая дифференцировка в теле низших многоклеточных.	2		Метамерия как особый вид симметрии. Происхождение двусторонней у сколецид.	1	Устный опрос. Проверка конспектов и рабочих тетрадей. Подготовка рефератов.	0	3	ОК-7, ОПК-8, ПК-1	[1], [2],[3], [4], [5], [6]
2	Морфология и физиология одноклеточных		2	Классификация животных, понятие о естественной системе и представление о главных систематических категориях (вид, род, семейство, отряд, класс, тип)						
3	Производные киобласта, его основные функции и приспособления.	2		Основные принципы филогенетического формообразования – дифференциация и интеграция, морфологические преобразования органов, прогресс, регресс и специализация органов, соотносительное развитие органов, возникновение и исчезновение органов	2	Устный опрос.	0	3	ОК-7, ОПК-8, ПК-1	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [17], [18]
4	Производные фагоцитобласта, его первичная многофункциональность	2		Гипотезы происхождения эукариот. 1. Аутогенная теория происхождения эукариот. 2. Теория происхождения	2	Устный опрос. Проверка	0	3	ОК-7, ОПК-8, ПК-1	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [14], [19],

4	Анатомия и эволюция кожных покров беспозвоночных животных		2	эукариот путем симбиогенеза. 3. Теория происхождения многоклеточных (теория гастрей) Э. Геккеля. 4. Теория происхождения многоклеточных (теория фагоцителлы) И.И. Мечникова. 5. Гипотеза целлюляризации И. Хаджи.		конспектов и рабочих тетрадей				[20], [24], [25], [26]
5	Анатомия и эволюция кожных покровов животных. Переход от одноклеточного эпителия к двухслойной коже. Производные кожных покровов	2		6. Гипотеза происхождения многоклеточных А.В. Иванова.	2	Устный опрос. Проверка конспектов и рабочих тетрадей	0	3	ОК-7, ОПК-8, ПК-1	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [14], [19], [20], [24], [25]
6	Анатомия и эволюция опорно-двигательной системы. Скелетные образования беспозвоночных животных. Хрящевой и костный скелет позвоночных животных.	2		Эволюционные преобразования мышечной системы у беспозвоночных. Строение и разнообразие модификаций скелетных элементов у позвоночных.	1	Устный опрос. Проверка конспектов и рабочих тетрадей	0	3	ОК-7, ОПК-8, ПК-1	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [14], [19], [20], [24], [25], [26]
6	Анатомия и эволюция кожных покров позвоночных животных		2							
7	Эволюция мышечной системы животных. Мышечная система и сократительно-двигательный аппарат беспозвоночных. Эволюция мышечной системы у позвоночных - краткий обзор по классам.	2		Эволюционные преобразования мышечной системы у млекопитающих	1	Проверка конспектов	0	3	ОК-7, ОПК-8, ПК-1	[1],[2], [3], [4], [5], [6], [7], [14], [19], [20], [24], [25],[26]
8	Анатомия и эволюция пищеварительной системы беспозвоночных животных. Пищеварительные вакуоли одноклеточных. Кишечная	2		Примитивные формы распределительных аппаратов (гидроиды, платоды, полихеты). Целом и его производные как распределительный аппарат.	2	Проверка конспектов	0	4	ОК-7, ОПК-8, ПК-1	[1],[2], [3],[4], [5], [6], [7], [14], [19], [20], [24], [25], [26]

	полость кишечнополостных и полостное переваривание пищи. Кишечная трубка состоящая из двух отделов и трех отделов. Развитие пищеварительных желез. Типы питания.			Организация распределительных аппаратов аннелид; моллюсков, членистоногих, вторичноротых						
8	Анатомия и эволюция опорно-двигательной системы.		2	Строение и разнообразие пищеварительной системы паразитических видов животных. Типы питания.						
8	1 рубежная аттестация						0	25		
9	1 рубежное тестирование						0	25		
9	Анатомия и эволюция пищеварительной системы позвоночных животных.	2		Развитие пищеварительных желез позвоночных. Типы питания.	2	Проверка конспектов	0	2	ОК-7, ОПК-8, ПК-1	[1], [2], [3], [4], [10], [12], [14], [16], [18], [19]
10	Анатомия и эволюция дыхательной системы беспозвоночных. Дыхание одноклеточных животных. Дыхание низших многоклеточных. Органы водного дыхания - жабры. Органы воздушного дыхания - легкие, трахеи.	2		Обмен веществ свободно живущих и паразитических видов беспозвоночных животных.	2	Устный опрос. Проверка конспектов и рабочих тетрадей	0	3	ОК-7, ОПК-8, ПК-1	[1],[2], [3], [4], [6], [7], [8], [10], [11], [12], [14], [16], [18], [19], [26]
10	Анатомия и эволюция пищеварительной системы животных		2							
11	Анатомия и эволюция дыхательной системы позвоночных. Развитие легких у позвоночных животных. Кожное дыхание.	2		Дыхательные приспособления водных животных.	1	Проверка конспектов	0	3	ОК-7, ОПК-8, ПК-1	[1], [2], [3], [4], [6], [7], [8], [10], [11], [12], [14], [16], [18], [19]

12	Кровеносный аппарат; общие принципы эволюции. Кровеносная система позвоночных - возникновение и эволюция	2	Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ	Строение и разнообразие органов дыхания беспозвоночных Замкнутая кровеносная система немертин, полихет, олигохет. Кровеносный аппарат пиявок. Незамкнутая кровеносная система моллюсков Прогрессивные черты развития кровеносной системы у позвоночных	1	Проверка конспектов	0	3	ОК-7, ОПК-8, ПК-1	[1], [2], [3], [4], [6], [7], [8], [10], [11], [12], [14], [16], [18], [19]
12	Анатомия и эволюция дыхательной и кровеносной систем		2		2	Устный опрос. Проверка конспектов и рабочих тетрадей	0	3	ОК-7, ОПК-8, ПК-1	[1], [2], [3], [4], [8], [9], [11], [13], [14], [16], [18], [19], [20]
13	Анатомия и эволюция выделительной системы. Выделение у одноклеточных животных. Выделение у низших многоклеточных. Протонефридии. Метанефридии. Мальпигиевы сосуды.	2		Строение и функции выделительного аппарата беспозвоночных и позвоночных животных; метанефридии, протонефридии, целомодукты - их типы и направление эволюции. Органы выделения паразитических животных	2	Устный опрос. Проверка конспектов и рабочих тетрадей	0	2	ОК-7, ОПК-8, ПК-1	[1], [2], [3], [4], [10], [11], [12], [14], [16], [18], [19], [21], [22], [23]
14	Анатомия и эволюция выделительной системы позвоночных. Смена трех типов почек у позвоночных животных (пронефрос, мезонефрос, метанефрос). Конечные продукты обмена животных.	2		строение предпочки и первичной почки зародышей позвоночных. Строение вторичной почки. Строение органов выделения в группе Anamniota. Строение органов выделения в группе Amniota	2	Устный опрос. Проверка конспектов и рабочих тетрадей	0	3	ОК-7, ОПК-8, ПК-1	[1],[2], [3], [4], [10], [11], [12], [14], [16], [18], [19], [21], [22], [23]
14	Анатомия и эволюция выделительной и репродуктивной системы.		2							
15	Анатомия и эволюция репродуктивной системы. Строение репродуктивной системы беспозвоночных и позвоночных	2		Половые железы (гонады), половые протоки, совокупительные органы, приспособления для создания яйцевых оболочек, приспособления для вынашивания детенышей при живорождении как основные органы	2	Устный опрос. Проверка конспектов и рабочих тетрадей	0	3	ОК-7, ОПК-8, ПК-1	[1], [2], [3], [4], [10], [11], [12], [14], [16], [18], [19], [21], [24], [26]

	животных.Прямое и непрямое развитие.	Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ	полового аппарата. Половая система в группе Anamnia и Amniota							
16-17	Анатомия и эволюция нервной системы и органов чувств. Типы нервной системы (диффузная, разбросано узлового типа, лестничного типа, брюшной нервной цепочки, нервной трубки). Строение головного мозга позвоночных животных. Эволюция органов чувств животных	4		Первое появление нервной системы – кишечнополостные; низшие черви, моллюски, аннелиды, членистоногие вторичноротые, полухордовые, иглокожие, асцидии, позвоночные - обзор и направления эволюции нервного аппарата в каждой из групп. Совершенствование нервной системы позвоночных. Органы статического чувства, осязательные волоски, сколопофоры, органы зрения, органы химического чувства.	2	Устный опрос. Проверка конспектов и рабочих тетрадей	0	3	ОК-7, ОПК-8, ПК-1	[1], [2], [10]. [12]
16	Анатомия и эволюция нервной и сенсорной системы		2							
	2 рубежная аттестация									
	2 рубежное тестирование						0	25		
	Итого	34ч	16ч		22ч		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	Количество часов	Активные формы	Интерактивные формы
1	Морфология и физиология одноклеточных	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
2	Анатомия и эволюция кожных покров беспозвоночных животных	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
3	Анатомия и эволюция кожных покров позвоночных животных	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
4	Анатомия и эволюция опорно-двигательной системы.	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
5	Анатомия и эволюция пищеварительной системы животных	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
6	Анатомия и эволюция дыхательной и кровеносной систем	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
7	Анатомия и эволюция выделительной и репродуктивной системы.	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
8	Анатомия и эволюция нервной и сенсорной системы	Лабораторное занятие	2	Анализ конкретных ситуаций	Метод работы в малых группах
	Всего		16ч	32% от ауд.ч.	

Общее количество занятий, с применением активных методов обучения составляет 32% от количества аудиторных часов, отведенных на изучение данной дисциплины и соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 060301 Биология.

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».

Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в разделах данной рабочей программы.

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 домашних работ разного характера.

Для промежуточного контроля успеваемости используются тесты.

8.1. Балльная структура оценки результатов освоения дисциплины 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
• Выполнение реферативных работ – 3 б х 3		9
• Сдачи коллоквиума – 4 б х 2		8
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 работ – 3,5 б х 2.		9
• Сдачи коллоквиума – 5 б х 2		8
2-е рубежное тестирование	0	25
Итого	0	100

В конце семестра набранные студентом баллы суммируются и принимается решение о допуске студента к итоговому контролю (в 1 семестре – к зачету).

По итогам освоения дисциплины проводится зачет по билетам. Билет, как правило, включает два теоретических вопроса. Во время зачета обучающийся должен продемонстрировать теоретические и практические знания по зоологии – основы анатомии, морфологии, физиологии, эмбриологии, систематики, экологии и эволюции животных.

8.2. Примерные темы рефератов

Типы симметрии животных и их эволюция

Гипотезы происхождения эукариот:

1. Аутогенная теория происхождения эукариот.
2. Теория происхождения эукариот путем симбиогенеза.

Теория происхождения многоклеточных:

1. Теория гастрей Э. Геккеля.
2. Теория происхождения многоклеточных (теория фагоцителлы) И.И. Мечникова.
3. Гипотеза целлюляризации И. Хаджи.
4. Гипотеза происхождения многоклеточных А.В. Иванова.

Сравнительная анатомия и эволюция кожных покровов позвоночных и их производные

Сравнительная анатомия и эволюция пищеварительной системы

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Сравнительная анатомия и эволюция мускулатуры позвоночных.

Сравнительная анатомия и эволюция нервной системы позвоночных

Сравнительная анатомия и эволюция выделительной системы

8.3. Вопросы для подготовки к рубежным аттестациям по дисциплине «Эволюционная анатомия животных».

1-я рубежная аттестация

1. Предмет, цель и задачи дисциплины «Эволюционная анатомия»
2. Филогенез Эмбриогенез Онтогенез
3. Пути эволюции: конвергенция, параллелизм, дивергенция, араморфоз, дегенерация, идиоадаптация
4. Первая колониальная гипотеза происхождения Metazoa – «гастреи». Автор, суть гипотезы
5. Колониальная гипотеза происхождения Metazoa - «фагоцителлы». Автор, суть гипотезы
6. Гипотеза происхождения Metazoa - «синзооспоры». Автор, суть гипотезы
7. Уровень организации пластинчатых животных, губок, кишечнополостных.
8. Черты организации позволяющие рассматривать кишечнополостных как наиболее высокоорганизованных животных, по сравнению с пластинчатыми животными и губками.
9. Наиболее примитивный тип нервной системы среди многоклеточных. Возникновение органов чувств.
10. Особенности эмбриогенеза гребневиков. Производные мезенхимы гребневиков.
11. Функции эпителиально-мускульных и энтодермально-мускульных клеток кишечнополостных
12. Особенности организации плоских червей, как более прогрессивная ветвь животных по сравнению с кишечнополостными и гребневиками.
13. Покровы, системы органов плоских червей, их строение.
14. Цефализация. Её возникновение.
15. Строение и тип наиболее примитивных органов выделения.
16. Прогрессивные черты развития немертин.
17. Прогрессивные черты развития круглых и кольчатых червей
18. Прогрессивные черты развития моллюсков и членистоногих
19. Производные эктодермы, энтодермы и мезодермы трехслойных животных
20. Кожа. Строение кожи рыб, амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих. Последовательность кожных слоёв.

2-я рубежная аттестация

1. Производные киобласта и фагоцитобласта у низших многоклеточных животных
2. Прогрессивные черты немертин и кольчатых червей
3. Прогрессивные черты и моллюсков. Особенности организации моллюсков в связи с появлением раковины. Остаток целома у моллюсков.
4. Функции печени беспозвоночных. У каких животных впервые появилась печень ?
5. Прогрессивные черты членистоногих. Приспособления в организации членистоногих в связи с переходом к наземному образу жизни
6. Какие новообразования возникли в связи с распадом целома у членистоногих ? В связи с чем произошла редукция целома у членистоногих?
7. Происхождение трахей, как органов дыхания.
8. Какие типы нервной системы произошли от ортогона ?
9. Органы чувств беспозвоночных (сенсиллы, статолит, хордотональный орган) и позвоночных
10. Гипотезы происхождения хордовых от полухордовых (Гарстанг (1928) и Северцов (1939))
11. Прогрессивные черты амфибий
12. В каком классе позвоночных животных появляются среднее ухо и слуховая косточка – стремя:
13. Прогрессивные черты пресмыкающихся. Состав шейного отдела позвоночника рептилий
14. В каком классе позвоночных животных появляется настоящая грудная клетка
15. Прогрессивные черты организации птиц.
16. В каком классе позвоночных животных появляется крестец

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

17. Прогрессивные черты млекопитающих
18. Особенности кровеносной системы беспозвоночных и позвоночных. Эволюция кровеносной и дыхательной системы. Что послужило причиной перехода от пойкилотермии к гомойотермии
19. Эволюция систем органов: пищеварительной, выделительной, нервной.
20. Эволюция опорно-двигательной (костно-мышечной) системы. Тип мышечной системы у плоских, круглых, кольчатых червей, моллюсков, членистоногих и иглокожих.

8.4. Вопросы к зачету по дисциплине «Эволюционная анатомия животных».

1. Общие принципы организации хордовых животных.
2. Строение кожи, её генезис у различных групп животных.
3. Понятие организм и орган.
4. Прогресс, регресс и специализация органов.
5. Индивидуальные и физиологические корреляции.
6. Общая организация позвоночных.
7. Скелет пояса конечностей и его эволюция.
8. Осевой скелет, генезис в процессе эволюции у различных групп животных.
9. Мускулатура позвоночных.
10. Мускулатура беспозвоночных.
11. Мускулатура конечностей.
12. Органы чувств позвоночных.
13. Ароморфоз и адаптация как основные направления эволюции.
14. Дивергенция, конвергенция.
15. Необратимость эволюции.
16. Электрические органы.
17. Осевой скелет, генезис в процессе эволюции у различных групп животных.
18. Органы восприятия химического раздражения.
19. Обзор строения головного мозга в различных классах.
20. Функциональная дифференцировка отделов центральной нервной системы.
21. Нервная система беспозвоночных и позвоночных.
22. Органы чувств и их развитие у различных групп животных.
23. Общая характеристика органов пищеварения у беспозвоночных.
24. Общая характеристика органов пищеварения у позвоночных.
25. Типы дыхания, развитие системы в процессе эволюции.
26. Органы кровообращения беспозвоночных животных.
27. Органы кровообращения позвоночных животных.
28. Выделительная система у различных групп животных.
29. Половая система и размножение у различных групп животных.
30. Морфофизиологические закономерности эволюции

8.5. Тесты для рубежных аттестаций по дисциплине «Эволюционная анатомия животных»

1-я рубежная аттестация

Основным методом исследования в анатомии является

+Препарирование

Аускультация

Пальпация

Перкуссия

Морфологические изменения в организме при разных болезнях

+Как организм приспосабливается к условиям существования

Строение органа в различные возрастные периоды

Строение тела животного по системам органов

Эволюционная анатомия изучает

Эмбриогенез

+Филогенез

Онтогенез

Адаптации

Не является видом хрящевой ткани

+Пластинчатый

Гиалиновый

Волокнистый

Эластический

В кости взрослого животного выделяют

Надкостницу, суставной хрящ, губчатое вещество, костный мозг

Компактное вещество

+Надкостница, компактное вещество, губчатое вещество, костномозговая полость с эндоостом, костный мозг, суставной хрящ

В ячейках губчатого вещества костей находится

Жёлтый костный мозг

+Красный костный мозг

Гелеобразная жидкость

Миосимпласты

Опорно – двигательный аппарат – это

Скелет

+Скелет+ мышечная система

Мышцы+ сухожилия

Скелет + сухожилия

Кость взрослого животного содержит

+ 50% воды, 22% минеральных солей, 12% оссеина и 16% липидов

50% минеральных солей, 40% липидов, 10% воды

90% минеральных солей, 10% оссеина

60% оссеина, 30% минеральных солей, 10% воды

Суставы не классифицируют по строению

Строению

+Содержанию минеральных солей

Форме суставных поверхностей

Характеру движения

Синостоз – это соединения костей при помощи

+Костной ткани

Хрящевой ткани

Плотной волокнистой соединительной ткани

Мышечной ткани

Не относится к слоям кожи

Эпидермис

+Мышцы

Дерма

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Подкожная жировая клетчатка

Тестовые задания ко 2-й рубежной аттестации

- 1) Обобщение фактов сравнительной анатомии, эволюционной эмбриологии и палеонтологии называется:
 - а) методом тройственности;
 - б) методом тройного параллелизма;
 - в) методом троих.
- 2) Органы, сходные по функции, но происходящие из разных зачатков, называются: а) гомологичными;
 - б) аналогичными;
 - в) конвергентными.
- 3) Железы, у которых при образовании секрета отторгаются верхушечные части клеток, называются:
 - а) мерокриновыми;
 - б) экзокриновыми;
 - в) апокриновыми.
- 4) Первый шейный позвонок млекопитающих называется:
 - а) эпистрофей;
 - б) атлант.
- 5) Двойное малоподвижное соединение квадратного хряща с мозговым черепом называется:
 - а) гиостилией;
 - б) аутостилией;
 - в) амфистилией.
- 6) К непарным плавникам относятся:
 - а) спинные;
 - б) грудные;
 - в) брюшные.
- 7) Предками наземных четвероногих являются:
 - а) двоякодышащие;
 - б) лучеперые;
 - в) кистеперые.
- 8) Четырехглавая мышца бедра является:
 - а) сгибателем голени ;
 - б) разгибателем голени;
 - в) пронатором предплюсны.
- 9) При питании растительным кормом пищеварительная трубка позвоночных:
 - а) удлиняется;
 - б) укорачивается;
 - в) редуцируется.
- 10) Жаберные мешки круглоротых имеют происхождение:
 - а) мезодермальное;
 - б) эктодермальное;
 - в) энтодермальное.

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

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

а) основная литература:

1. Держинский Ф.Я. Сравнительная анатомия позвоночных. М.: Изд-во Аспект Пресс. 2005. - 304 с.
2. Беклемишев В.В. Основы сравнительной анатомии беспозвоночных, Т.1,2. М.: Наука, 1964
3. Шмальгаузен И.И. Происхождение наземных позвоночных. М.: Наука. 1964. – 273 с.
4. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных: Учебник для вузов / И.Х. Шарова. - М.: ВЛАДОС, 2002. - 592 с.
5. Карпов С.А. Строение клетки протистов: Учеб. пособие для студ. биолог. спец. вузов / С. А. Карпов. - СПб.: ТЕССА, 2001. - 384 с.
6. Рупперт Э.Э., Фокс Р.С., Барнс Р.Д. Зоология беспозвоночных. Т. 1. Протисты и низшие многоклеточные / учебник для студентов высших учебных заведений обучающихся по направлению "Биология" и биологическим специальностям: под ред. А. А. Добровольского и А. И. Грановича; пер. с англ. [Т. А. Ганф, Н. В. Ленцман, К. В. Сабанеевой]. М.: Академия, 2008. 496 с.
7. Рупперт Э.Э., Фокс Р.С., Барнс Р.Д. Зоология беспозвоночных. Т. 2. Низшие целомические животные / учебник для студентов высших учебных заведений обучающихся по направлению "Биология" и биологическим специальностям: под ред. А. А. Добровольского и А. И. Грановича; пер. с англ. [Т. А. Ганф, Н. В. Ленцман, К. В. Сабанеевой]. М.: Академия, 2008. 448 с.
8. Рупперт Э.Э., Фокс Р.С., Барнс Р.Д. Зоология беспозвоночных. Т. 3. Членистоногие учебник для студентов высших учебных заведений обучающихся по направлению "Биология" и биологическим специальностям: под ред. А.А. Добровольского и А. И. Грановича; пер. с англ. [Т. А. Ганф, Н. В. Ленцман, К. В. Сабанеевой]. М.: Академия, 2008. 448 с.
9. Рупперт Э.Э., Фокс Р.С., Барнс Р.Д. Зоология беспозвоночных. Т. 4. Том Циклопидии, щупальцевые и вторичноротые / учебник для студентов высших учебных заведений обучающихся по направлению "Биология" и биологическим специальностям : в 4 томах. под ред. А. А. Добровольского и А. И. Грановича ; пер. с англ. [Т. А. Ганф, Н. В. Ленцман, К. В. Сабанеевой]. М.: Академия, 2008. 448 с.
10. Константинов В. М., Наумов С. П., Шаталова С. П.. Зоология позвоночных. - Издательство: Академия, Высшее профессиональное образование, – 2011.
11. Иванов А.В. Происхождение многоклеточных животных, изд-во «Наука», М., 1968.
12. Тихомиров И.А., Добровольский А.А., Гранович А.И. Малый практикум по зоологии беспозвоночных. - Товарищество научных изданий КМК Москва-Санкт-Петербург, 2005.-304с.
13. 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:

14. Лукин Е.И. Зоология. 3-е переработанное и дополненное. М.: «Агропромиздат». 1989. – 383с
15. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. М, 1999
16. Хадорн, Венер Общая зоология, М., 1992
17. Догель В.А. Олигомеризация гомологичных органов как один из главных путей эволюции животных, Л, 1954
18. Барнс, Кейлоу Беспозвоночные. Новый обобщенный подход. М., 1992
19. Заренков Н.А. Сравнительная анатомия беспозвоночных, М, 1988
20. Карпов С.А. Протисты М., 2000
21. Иванова-Казас О.М. Сравнительная эмбриология беспозвоночных животных. Новосибирск. Наука, 1975.
22. Простейшие и низшие многоклеточные. - Новосибирск.: Наука, 1975 - 370 с.
23. Беклемишев К.В. Зоология беспозвоночных//Курс лекций. М, 1979
24. Константинов В.М., Шаталова С.П. Зоология позвоночных: уч. для студентов высш. учеб. завед./ изд. «Владос», 2004. – 527с.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

25. Веселов, О. Н. Кузнецова. Практикум по зоологии. Изд-во «Высшая школа», М., 1968
26. Жизнь животных / Гл. ред. В. Е. Соколов. Т. 1, - М.: Просвещение, 1985. - 450 с.
27. 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.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

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

- библиотека e-library,
 - электронной библиотеке диссертаций РГБ,
 - университетской библиотеке online
- Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
Федеральное хранилище «единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://shool-collection.edu.ru/>
<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://zoomet.ru/ixt/ixtiolog_27.html
http://zoomet.ru/ryby/ryby_1.html
<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 предусматривает лекционные и лабораторные занятия, которые проводятся в учебных аудиториях кафедры зоологии и биоэкологии, оснащенные 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.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

4. Российский фонд фундаментальных исследований РФФИ ([http:// www.rfbr.ru](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.

11. Лист обновления/актуализации

Программа актуализирована.

Внесенные изменения и дополнения утверждены на заседании кафедры зоологии и биоэкологии

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

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

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ