

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт филологии и межкультурной коммуникации
Высшая школа национальной культуры и образования им. Габдуллы Тукая



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ
проф. Таюрский Д.А.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Зоология позвоночных Б1.О.03.03

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

Профиль подготовки: Биология и химия (в билингвальной образовательной среде)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Автор(ы): Андреева Т.В. , Хайрутдинов И.З.

Рецензент(ы): Кузнецов В.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Сабилов Р. М.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Института филологии и межкультурной коммуникации (Высшая школа национальной культуры и образования им. Габдуллы Тукая):

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 20__ г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Андреева Т.В. (кафедра зоологии и общей биологии, Центр биологии и педагогического образования), Tatyana.Andreeva@kpfu.ru ; главный хранитель музейных предметов Хайрутдинов И.З. (Зоологический музей и гербарий им. Э.А. Эверсмана, Центр биологии и педагогического образования), Ildar.Hairutdinov@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

В процессе обучения студенты должны освоить зоологию позвоночных как учебный предмет в соответствии с требованиями государственного стандарта. В конце изучения дисциплины студент должен знать:

- основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения животных, их онтогенетические и сезонные изменения, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания, научные представления о разнообразии и систематики животного мира, об особенностях их строения, экологии, географического распространения, роль в экосистемах и практическое значение основных классов позвоночных животных, важность сохранения биоразнообразия как ведущего фактора устойчивости экосистем и биосферы в целом, необходимость бережного и рационального использования природных ресурсов.

Должен уметь:

ориентироваться в морфологическом и видовом разнообразии животных, в том числе редких и исчезающих видов и групп, в методологии систематики животных, основных направлениях эволюции и морфофизиологической организации основных таксонов.

Должен владеть:

навыками обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме, таксономического определения животных, навыками камеральной обработки зоологического материала, зарисовки и оформления результатов работы.

Должен демонстрировать способность и готовность:

студент должен демонстрировать умения и навыки полученные в ходе изучения дисциплины

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.О.03.03 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Биология и химия (в билингвальной образовательной среде))" и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 90 часа(ов), в том числе лекции - 36 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 54 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 18 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 3 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Низшие хордовые животные	3	4	0	6	1
2.	Тема 2. Низшие водные позвоночные животные	3	8	0	12	3
3.	Тема 3. Класс Земноводные (Amphibia) Класс Земноводные (Amfibia)	3	4	0	8	2
4.	Тема 4. Класс Пресмыкающиеся (Reptilia)	3	6	0	8	4
5.	Тема 5. Класс Птицы (Aves)	3	6	0	10	4
6.	Тема 6. Класс Млекопитающие (Mammalia)	3	8	0	10	4
	Итого		36	0	54	18

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Низшие хордовые животные

1. Введение. История развития зоологии как науки. Предмет и задачи курса зоологии позвоночных. Общая характеристика хордовых животных и их принципиальные отличия от беспозвоночных животных. Современная систематика хордовых. Подтип Личиночдохордовые, или Оболочники (Urohordata). Общая характеристика подтипа. Систематика оболочников. Значение работ Ковалевского А.О., Северцева А.Н., Мечникова И.И. для понимания филогенетических связей оболочников с другими хордовыми.
2. Подтип Бесчерепные (Acrania). Особенности строения и жизнедеятельности, бесчерепных на примере ланцетника. Онтогенез ланцетника. Систематика бесчерепных. Распространение бесчерепных. Распространение. Предки бесчерепных.

Тема 2. Низшие водные позвоночные животные

1. Подтип Позвоночные (Vertebrata), или Черепные (Craniata). Общая характеристика позвоночных. Раздел бесчелюстные (Agnatha). Классификация позвоночных. Класс Круглоротые (Cyclostomata). Особенности организации и жизнедеятельности круглоротых на примере миноги. Систематика круглоротых. Экология. Распространение. Значение.
2. Раздел Челюстноротые (Gnathostomata). Надкласс Рыбы (Pisces). Класс хрящевые рыбы (Chondrichthyes). Общая характеристика рыб как первичных водных челюстноротых. Особенности организации и жизнедеятельности хрящевых рыб.
3. Систематика Хрящевых рыб. Основные отряды и семейства.
4. Класс Костные рыбы (Osteichthyes). Общая характеристика. Особенности организации костных рыб. Скелет, покровы, нервная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная системы, органы выделения и размножения.
5. Систематика и биология костных рыб. Подкласс Лопастеперые. Надотряды Кистеперые и Двоякодышащие. Подкласс Лучеперые. Надотряд Ганоидные рыбы. Общие признаки с хрящевыми рыбами. Отряды осетрообразные, многоперообразные, амиеобразные. Надотряд Костистые рыбы. Характеристика основных отрядов. Экология рыб. Питание рыб. Экологические группы по типу питания. Экологические группы по особенностям размножения. Миграции. Промысловое значение. Филогения низших черепных.

Тема 3. Класс Земноводные (Amphibia) Класс Земноводные (Amfibia)

1. Надкласс Наземные, или Четвероногие (Tetrapoda). Класс Земноводные (Amphibia). Морфологические преобразования позвоночных животных, обусловленные выходом на сушу. Особенности организации и жизнедеятельности в связи с земноводным образом жизни.
2. Систематический обзор земноводных и экология. Подкласс Тонкопозвонковые. Отряды Хвостатые и Безногие амфибии. Подкласс Дугопозвонковые. Отряд Бесхвостые амфибии. Экология. Особенности развития.
3. Происхождение и эволюция земноводных. Практическое значение.

Тема 4. Класс Пресмыкающиеся (Reptilia)

- 1.Позвоночные с зародышевыми оболочками. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Общая характеристика рептилий как низших амниот. Особенности организации и жизнедеятельности рептилий на примере ящерицы. Особенности размножения.
- 2.Систематический обзор рептилий.
3. Экология пресмыкающихся. Питание, размножение. Практическое значение. Происхождение и эволюция.

Тема 5. Класс Птицы (Aves)

- 1.Класс Птицы (Aves). Общая характеристика класса. Особенности организации птиц в связи с приспособлением к полету. Скелет, дыхание, нервная, кровеносная и др. системы.
- 2.Систематический обзор птиц. Веерохвостые птицы Надотряды: Пингвины, Бескилевые. Отряды: Африканские страусы, Американские страусы. Австралийские страусы. Бескрылые, или киви. Надотряд Типичные птицы. Отряды: Гагарообразные, поганкообразные, Буревестникообразные, Пеликанообразные, Аистообразные, Фламингообразные, Гусеобразные, Соколообразные, Курообразные, Журавлеобразные, Ржанкообразные, Голубеобразные, Попугаеобразные, Кукушкообразные, Совеобразные, Козодоеобразные, Стрижеобразные, Дятлообразные, Ракшеобразные, Воробьинообразные.
3. Экология. Происхождение и эволюция птиц. Особенности жизнедеятельности птиц (питание, размножение, биологические циклы, миграции). Практическое значение и охрана.

Тема 6. Класс Млекопитающие (Mammalia)

- 1.Класс Млекопитающие (Mammalia), или Звери (Theria). Общая характеристика класса как высших позвоночных животных. Прогрессивные особенности организации млекопитающих. Основные черты эмбрионального развития.
- 2.Систематический обзор млекопитающих. Подкласс Первозвери. Подкласс Настоящие звери. Отряд сумчатые. Инфракласс Плацентарные, или Высшие звери. Отряды: Неполнозубые, Ящеры, Насекомоядные, Рукокрылые, Шерстокрылые, Зайцеобразные, Грызуны.
- 3.Отряды: Хищные, Ластоногие, Китообразные, Трубнообразные, Даманы, Хоботные, Сирены, Непарнокопытные, Мозолоногие, Парнокопытные.
- 4.Происхождение и эволюция млекопитающих. Становление основных современных групп млекопитающих. Охрана природы. Организация заповедников и других особо охраняемых природных территорий, их роль в сохранении биологического разнообразия.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 3			
	Текущий контроль		
1	Письменная работа	УК-1	1. Низшие хордовые животные
2	Устный опрос	ОПК-8	2. Низшие водные позвоночные животные
3	Тестирование	УК-1	3. Класс Земноводные (Amphibia)Класс Земноводные (Amfibia)
4	Тестирование	УК-1	4. Класс Пресмыкающиеся (Reptilia)
5	Устный опрос	ОПК-8	5. Класс Птицы (Aves)
6	Письменная работа	УК-1	6. Класс Млекопитающие (Mammalia)
	Экзамен	ОПК-8, УК-1	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 3					
Текущий контроль					
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Проявлен хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Проявлен удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Проявлен неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1 6
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Проявлен высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Проявлен хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	2 5
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	3 4

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 3

Текущий контроль

1. Письменная работа

Тема 1

1. Основные признаки хордовых.
2. Систематика Типа Хордовые.
3. Особенности мускулатуры головохордовых.
4. Пищеварительная система ланцетника.
5. Кровеносная система ланцетника.
6. Значение изучения бесчерепных.
7. Выделительная система ланцетника.
8. Размножение ланцетника.
9. Экология головохордовых.
10. Нервная система и органы чувств ланцетника.
11. Подтип личиночдохордовые. Основные особенности организации в связи с образом жизни.
12. Систематика Оболочников.
13. Биология и экология оболочников.
14. Значение изучения оболочников для понимания филогенеза хордовых.
15. Значение работ И.И.Мечникова по изучению филогенеза хордовых.

2. Устный опрос

Тема 2

1. Какого типа позвонки у хрящевых рыб?
2. Органами выделения у миног являются?
3. Какого типа хвостовой плавник у акул?
4. У каких низших позвоночных возникает двухкамерное сердце?
5. Чем бразован гемальный канал у рыб?
6. Из каких элементов состоят грудные плавники у хрящевых рыб?

7. Из каких элементов состоит висцеральный череп костных рыб?
8. Где у карповых рыб расположены глоточные зубы?
9. В чем особенности глотки круглоротых?
10. Какие рыбы относятся к проходным видам?
11. Какой вид акул является смой крупной?
12. Какие виды рыб относятся к окуневым?
13. У каких рыб функцию осевого скелета выполняет хорда?
14. Какого типа чешуя у хрящевых рыб?
15. Какие особенности имеют глаза рыб?

3. Тестирование

Тема 3

1. Общая характеристика земноводных, как полуводных животных.
2. Прогрессивные особенности скелета амфибий в связи с выходом на сушу.
3. Особенности скелетной мускулатуры амфибий.
4. Особенности кожных покровов амфибий.
5. Значение кожных покровов для дыхания.
6. Размножение амфибий.
7. Явление неотении у земноводных и ее значение.
8. Прогрессивное развитие головного мозга амфибий.
9. Особенности органов дыхания амфибий в связи сполувоныи-полуназемным образом жизни.
10. Особенности строения кровеносной системы земноводных с возникновением легких.
11. Выделительная система амфибий, ее особенности.
12. Отряд бесхвостые амфибии, особенности, разнообразие.
13. Отряд хвостаые, особенности, разнообразие.
14. Отряд безногие, особенности, разнообразие.
15. Происхождение земноводных.

4. Тестирование

Тема 4

1. Общая характеристика рептилий, как первых настоящих наземных позвоночных.
2. Особенности скелета рептилий в связи с разными способами передвижения.
3. Прогрессивные особенности в скелете рептилий по сравнению с амфибиями.
4. Особенности скелетной мускулатуры рептилий, наиболее развитые группы мышц.
5. Особенности кожных покровов разных отрядов рептилий.
6. Способы размножение у рептилий.
7. Строение пищеварительной системы рептилий.
8. Характер используемой пищи и способы ее добычи у представителей разных групп рептилий.
9. Прогрессивное развитие головного мозга рептилий.
10. Дыхание у рептилий, особенности строения органов дыхания.
11. Отличительные особенности строения кровеносной системы рептилий.
12. Выделительная система рептилий, ее особенности.
13. Отряд крокодилы, особенности, разнообразие.
14. Отряд клювоголовые, особенности, разнообразие.
15. Отряд черепахи, особенности, разнообразие.
16. Отряд чешуйчатые, особенности, разнообразие.
17. Происхождение пресмыкающихся.

5. Устный опрос

Тема 5

1. Какая по насыщенности кровь находится в каждом из отделов сердца птиц?
2. Какие кости образуют тазовый пояс птиц?
3. Что такое птерилии у птиц?
4. Чем образована цевка у птиц?
5. У каких птиц только два пальца на ногах?
6. К какому отряду у относится дрофа?
7. В каком отделе сердца начинается малый круг кровообращения и в каком заканчивается?
8. Кака называется кровеносный сосуд, который отходит от ходит от левого жежудочка?
9. Какие виды птиц относятся к отряду дневные хищники?
10. Из каких отделов состоит позвоночник птиц?
11. Какого типа позвонки у птиц?
12. Какие кости образуют крышу черепа уптиц?
13. Какие отделы головного мозга наиболее развиты у птиц?

14. Какие птицы относятся к птенцовым птицам?
15. Какие птицы относятся к отряду голубеобразных?
16. Какие птицы относятся к семейству врановых.

6. Письменная работа

Тема 6

1. Чем отличаются млекопитающие от других позвоночных.
2. Систематика Млекопитающих.
3. Особенности скелета млекопитающих в связи с разными способами передвижения.
4. Пищеварительная система млекопитающих. Особенности представителей разных отрядов.
5. Прогрессивные особенности кровеносной системы млекопитающих .
6. Прогрессивные особенности нервной системы млекопитающих.
7. Строение выделительной системы млекопитающих.
8. Особенности кожных покровов млекопитающих в связи с образом жизни.
9. Производные кожи и их значение у млекопитающих .
10. Размножение млекопитающих.
11. Экология млекопитающих.
12. Характерные признаки зайцеобразных, разнообразие.
13. Характерные признаки отряда хищники, разнообразие.
14. Характерные признаки отряда китообразные, разнообразие.
15. Характерные признаки отряда ластоногие, разнообразие.

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Подтип бесчерепные. Организация ланцетника. Значение изучения бесчерепных для науки.
2. Особенности организации круглоротых в связи с условиями и образом жизни.
3. Хрящевые рыбы. Прогрессивные особенности и черты несовершенства организации.
4. Общая характеристика костных рыб как водных челюстноротых.
5. Происхождение и эволюция водных челюстноротых.
6. Особенности размножения рыб. Миграции рыб.
7. Класс круглоротые.
8. Особенности внутренней и внешней организации кистеперых рыб.
9. Особенности скелета лучеперых рыб.
10. Надотряд скаты.
11. Надотряд акулы.
12. Отряды окунеобразных и угри.
13. Отряды карпообразных и щукообразных.
14. Развитие хордовых (на примере ланцетника).
15. Отряд Пингвины.
16. Основные черты внешней и внутренней организации амфибий в связи с полуводным образом жизни.
17. Скелет амфибий и его прогрессивные особенности в связи с выходом на сушу.
18. Мускулатура и органы пищеварения птиц, их адаптивные особенности.
19. Органы дыхания и кровообращения птиц. Особенности терморегуляции.
20. Органы дыхания и кровообращения млекопитающих и их прогрессивные особенности.
21. Прогрессивные особенности нервной системы и органов чувств млекопитающих.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

- 56 баллов и более - "зачтено".
- 55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

- 86 баллов и более - "отлично".
- 71-85 баллов - "хорошо".
- 56-70 баллов - "удовлетворительно".
- 55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 3			

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Текущий контроль			
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	10
		6	10
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	2	5
		5	5
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	3	10
		4	10
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

Брагин Г.И. Анатомия животных: Учебник / В.И. Боев, И.А. Журавлева, Г.И. Брагин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006826-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/409785>

Прусевич Н.А. Системы органов животных. Сравнительная морфология отдельных систем органов у различных типов животных: Уч. пос. / Ердаков Л.Н., Прусевич Н.А., - 2-е изд., перерб. и доп. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 162 с.: 60x90 1/16. - (ВО)(О) ISBN 978-5-16-011726-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/541733>

Дауда Т.А. Зоология позвоночных: учебное пособие /Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. -224 с. ЭБС Лань. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53679>

Дауда Т.А. Практикум по зоологии: учебное пособие /Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. -320 с. ЭБС Лань. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53677>

7.2. Дополнительная литература:

1. Андреева, Татьяна Викторовна. Краткий курс сравнительной анатомии и эволюции животных [Текст: электронный ресурс] : (учебное пособие для студентов биологов) : [по курсу 'Сравнительная анатомия и эволюция животных', обучающихся по направлению 'Педагогическое образование'] / Т. В. Андреева, В. В. Кузнецов ; Казан. федер. ун-т, Ин-т фундамент. медицины и биологии .? Электронные данные (1 файл: 10,3 Мб) .? (Казань : Казанский федеральный университет, 2015) .? Загл. с экрана .? Вых. дан. ориг. печ. изд.: Казань, 2014 .? Режим доступа: открытый .? URL:<http://libweb.kpfu.ru/ebooks/publicat/000854.pdf>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Бесплатная биологическая библиотека - <http://www.zoomet.ru>

Библиотека - <http://www.knigafund.ru>;

Библиотека - <http://www.nehudlit.ru>

Каталог книг - <http://books.google.com> (Каталог книг);

Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru>

Поиск - <http://www.yandex.ru>,

Поиск - <http://www.google.ru>,

сеть. рес. изд-во Лань - <http://lanbook.com/>

Система позвоночных - <http://bvi.rusf.ru/taksa/s0000/s0000090.htm#t>
электрон. библиотека сетевые ресурсы - <http://www.bibliorossica.com/>
Электронно-библиотечная система znanium.com - <http://znanium.com/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программе дисциплины, но и в периодических изданиях. Необходимо по каждой теме составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме для освоения последующих тем курса.
лабораторные работы	Для выполнения лабораторных работ студенту необходимо: прочитать теоретический материал; внимательно прочитать задание к выполнению лабораторной работы; получить необходимое оборудование и зоологические объекты, самостоятельно выполнить работу согласно плану. При необходимости студент получает консультацию преподавателя.
самостоятельная работа	Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем на консультациях и домашней подготовке. Основные виды самостоятельной работы: подготовка к лекциям, зачету и экзамену, выполнение лабораторных и контрольных работ.
письменная работа	При подготовке к письменной работе необходимо прочитать соответствующие лекции и страницы основного учебника. Желательно также чтение дополнительной литературы. Работа считается выполненной, если студент правильно выполнил все задания, показал освоение теоретического материала по заданной теме, сформулировал правильно выводы.
устный опрос	Устный опрос проводится с целью установления уровня овладения студентами материала данной дисциплины. Студент должен освоить лекционный материал и материал, полученный во время лабораторных занятий, а так же дополнительные ресурсы, рекомендованные преподавателем для самостоятельного освоения, в том числе электронные ресурсы.
тестирование	Отвечая на тесты, студенты смогут в предельно сжатые сроки систематизировать знания, приобретенные в процессе изучения дисциплины, сосредоточить свое внимание на основных понятиях, систематике позвоночных животных, сформулировать примерную структуру ответов на важные экзаменационные вопросы.
экзамен	Для контроля усвоения дисциплины "Зоология позвоночных" предусмотрен экзамен, на котором студентам необходимо ответить на вопросы экзаменационных билетов. Экзамен считается сданным, если студент правильно ответил на вопросы билета, показал освоение теоретического материала по данной дисциплине. Оценка по экзамену является итоговой по курсу и проставляется в приложении к диплому.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Зоология позвоночных" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Освоение дисциплины "Зоология позвоночных" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки Биология и химия (в билингвальной образовательной среде) .