

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 02.12.2024 09:38:00
Уникальный программный идентификатор:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)**

Кафедра Экологии и биоресурсов

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«28» марта 2024 г. протокол № 9



Рабочая программа дисциплины

Зоология (позвоночные)

Направление подготовки: **06.03.01 Биология**

Направленность (профиль) программы: **биоэкология**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очно-заочная**

Балашиха , 2024

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки
06.03.01 Биология

Рабочая программа дисциплины разработана *доцентом*
Кафедры *Экологии и биоресурсов*, к.б.н, *Сойновой Ольгой Леонидовной*

Рецензент:

Усова Т.П.- д.с.х.н., профессор кафедры «Зоотехнии, производства и переработки продукции животноводства» Университета Вернадского

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции Планируемые результаты обучения
Общепрофессиональная компетенция	
ОПК 1 Способен применять знание биологического разнообразия и методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	Знать (З): теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования.
	Уметь (У): применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания.
	Владеть (В): опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания; понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Зоология (позоночные) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Цель дисциплины: ознакомить студентов с многообразием хордовых животных, сформировать общепрофессиональные компетенции у будущих выпускников, подготовить студентов к эффективному использованию представлений о закономерностях жизнедеятельности хордовых животных, выработать первичные навыки лабораторного анализа и постановки эксперимента в ходе изучения животных организмов для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- научить студентов оперировать основными понятиями систематики, морфологии, физиологии и эволюции хордовых животных;
- ознакомить студентов с многообразием представителей типа хордовых животных и стратегией их сохранения;
- изучить роль хордовых в природе, географическое распространение и хозяйственное значение;
- создать фундаментальную базу для изучения других биологических дисциплин.

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

3.2. Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	7 семестр
--------------------	-----------

Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	5
часов	180
Аудиторная (контактная) работа, часов	24,3
в т.ч. занятия лекционного типа	8
занятия семинарского типа	16
Самостоятельная работа обучающихся, часов	146,7
в т.ч. курсовая работа	25,7
Контроль	9
Вид промежуточной аттестации	Курсовая работа, экзамен

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

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций
Очно-заочная форма

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	Всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Тип Хордовые. Введение в дисциплину.	30	4	26	Собеседование, тест	ОПК-1
Тема 1. Тип Хордовые (Chordata) как наиболее высокоорганизованная группа животных.	15	2	13		
Тема 2. Систематика и характерные признаки подтипа Бесчерепные (Anscrania).	15	2	13		
Раздел 2. Подтип Личиночнохордовые	35	5	30	Собеседование, тест	ОПК-1
Тема 1. Характерные признаки подтипа Личиночнохордовые (Urochordata).	10	2	8		
Тема 2. Класс Асцидии (Ascidiae).	10	1	9		
Тема 3.. Класс Аппендикулярии (Appendiculariae).	8	1	7		
Тема 4. Класс Сальпы (Salpae).	7	1	6		
Раздел 3. Подтип Позвоночные	80	15	65	Собеседование, тест	ОПК-1
Тема 1.Подтип Позвоночные (Vertebrata) как высшие хордовые.	10	2	8		
Тема 2.Класс Круглоротые (Cyclostomata)	6	1	5		
Тема 3. Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes).	8	1	7		
Тема 4. Класс Костные рыбы (Osteichthyes)	8	1	7		
Тема 5. Класс Амфибии (Amphibia).	8	2	6		
Тема 6. Класс Пресмыкающиеся	8	2	6		

<i>(Reptilia).</i>					
Тема 7. Класс Птицы (<i>Aves</i>).	15	3	12		
Тема 8. Класс Млекопитающие (<i>Mammalia</i>).	17	3	14		
Курсовая работа	25,7		25,7		
Итого за семестр	170,7	24	146,7		
Промежуточная аттестация	9,3	0,3	9,0		
Итого за семестр	180	24,3	155,7		

4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

Раздел 1. Тип Хордовые. Введение в дисциплину

Цели - приобретение теоретических и практических навыков о современной классификации Типа Хордовых животных (подтипы, классы, отряды, семейства, роды) и характеристики (морфологическую, анатомическую, физиологическую, экологическую) всех перечисленных выше систематических групп.

Задачи научить студентов оперировать основными понятиями систематики, морфологии, анатомии и физиологии наиболее типичных представителей отдельных систематических таксонов типа Хордовых, получить практические навыки по определению систематического статуса животных (до уровня семейства или рода).

Перечень учебных элементов раздела:

1.1. Тип Хордовые (*Chordata*) как наиболее высоко организованная группа животных.

Зоология как система наук о животных (морфология, физиология, эмбриология, экология, зоогеография, палеонтология, филогенетика, систематика). Роль животных в биологическом круговороте веществ и энергии; значение в регулировании равновесия биосферы. Значение сохранения качественного разнообразия видов животных для охраны биосферы. Краткий очерк истории развития зоологической науки. Систематика животных, ее задачи и основные принципы. Систематические категории и их соподчиненность. Понятие о виде как единице систематики и о биологической системе. Бинарная номенклатура.

Прогрессивные черты строения хордовых, обеспечившие им наиболее сложный тип организации, поведенческих реакций и широкое распространение в биосфере. Происхождение хордовых и деление на подтипы: бесчерепные, личиночнохордовые, черепные, или позвоночные.

1.2. Систематика и характерные признаки подтипа Бесчерепные (*Acrania*).

Бесчерепные как эволюционная ступень позвоночных животных. *Класс Головохордовые (*Cephalochordata*)*. Общая характеристика класса на примере ланцетника (форма тела, покров, мускулатура, нервная система, органы чувств, питание и дыхание, кровеносная система, органы выделения, органы размножения и развитие).

Раздел 2 Подтип Личиночнохордовые (*Urochordata*)

Цели - приобретение теоретических и практических навыков о современной классификации подтипа Личиночнохордовых животных (классы, отряды, семейства, роды) и характеристику (морфологическую, анатомическую, физиологическую, экологическую) всех перечисленных выше систематических групп.

Задачи - научить студентов оперировать основными понятиями систематики, морфологии, анатомии и физиологии наиболее типичных представителей отдельных системати-

ческих таксонов подтипа Личиночнордовых, получить практические навыки по определению систематического статуса животных (до уровня семейства или рода);

Перечень учебных элементов раздела:

2.1. Характерные признаки подтипа Личиночнордовые (Urochordata).

Личиночнордовые как вторично упрощенная группа организмов, идущая по пути морфофизиологического регресса. Происхождение в процессе эволюции. Особенности строения. Значение личиночнордовых для понимания филогенеза черепных.

2.2. Класс Асцидии (Ascidiae)

Общая характеристика класса. Строение, размножение и развитие асцидии, ее регрессивный метаморфоз. Образ жизни, питание, особенности строения кровеносной системы, размножение и значение в эволюции животного мира.

2.3. Класс Аппендикулярии (Appendiculariae)

Общая характеристика класса. Строение, размножение и развитие аппендикулярии. Образ жизни, питание и значение в эволюции животного мира. Черты сходства и различия с асцидиями.

2.4. Класс Сальпы (Salpae)

Общая характеристика класса. Строение, размножение и развитие сальпы. Образ жизни, питание и значение в эволюции животного мира. Черты сходства и различия с асцидиями и аппендикуляриями.

Раздел 3. Подтип Позвоночные (Vertebrata)

Цели - приобретение теоретических и практических навыков о современной классификации подтипа Позвоночные животных (классы, отряды, семейства, роды) и характеристику (морфологическую, анатомическую, физиологическую, экологическую) всех перечисленных выше систематических групп и рациональном использовании их ресурсов.

Задачи научить студентов оперировать основными понятиями систематики, морфологии, анатомии и физиологии наиболее типичных представителей отдельных систематических таксонов подтипа Позвоночные, получить практические навыки по определению систематического статуса животных (до уровня семейства или рода); ознакомить с многообразием животных, входящих в подтип и стратегией сохранения биологического разнообразия.

Перечень учебных элементов раздела:

3.1. Подтип Позвоночные (Vertebrata) как высшие хордовые.

Прогрессивные черты подтипа и его происхождение. Эволюция органов опоры и движения, пищеварения, дыхания и кровообращения, выделения, размножения, нервной системы и органов чувств позвоночных животных. Переход от водной среды к наземно-воздушной и эмбриональные приспособления (анамнии и амниоты). Теория филэмбриогенеза А.Н. Северцова. Геологическая история позвоночных.

3.2. Класс Круглоротые (Cyclostomata)

Специализированная группа бесчелюстных – самых примитивных древних позвоночных животных. Систематика круглоротых, отряды миног и миксин. Строение, образ жизни, особенности питания и размножения. Значение круглоротых в понимании эволюции позвоночных.

3.3. Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes).

Систематика хрящевых рыб. Примитивные и прогрессивные черты строения на примере надотрядов подкласса пластинчатожаберных – акул и скатов. Роль хрящевых рыб в морских биоценозах и хозяйстве человека.

3.4. Класс Костные рыбы (*Osteichthyes*).

Систематический обзор костных рыб. Отличительные черты организации костных от хрящевых рыб. Миграции костных рыб. Редкие и промысловые виды. Роль костных рыб в гидробиоценозах и распространении гельминтозов.

3.5. Класс Амфибии (*Amphibia*).

Систематический обзор амфибий, отряды: бесхвостых, хвостатых и безногих амфибий. Земноводные как примитивные наземные позвоночные, особенности их строения. Размножение и развитие. Редкие виды амфибий. Хозяйственное и экологическое значение амфибий, роль в распространении гельминтозов.

3.6. Рептилии (*Reptilia*).

Систематический обзор рептилий. Особенности строения и экологии рептилий на примере отрядов: черепах, клювоголовых, чешуйчатых и крокодилов. Размножение и развитие рептилий. Значение рептилий в биоценозах и как источников лекарственного сырья. Редкие и исчезающие виды рептилий. Эволюция рептилий и значение яйцевых, и зародышевых оболочек у наземных позвоночных.

3.7. Класс Птицы (*Aves*).

Происхождение и систематический обзор птиц. Строение тела птиц и его прогрессивные черты, приспособления к полету. Экологические группы птиц. Размножение и развитие. Особенности строения головного мозга, поведение и сезонные миграции птиц. Основные отряды килегрудых птиц, их отличительные особенности и представители. Роль птиц в истреблении растительноядных насекомых и грызунов. Птицы как распространители гельминтозов и арбовирусных инфекций. Происхождение домашних птиц. Ресурсы охотничье-промысловых птиц и их использование. Редкие и исчезающие виды птиц, их охрана.

3.8. Класс Млекопитающие (*Mammalia*).

Млекопитающие как важнейшая группа позвоночных животных. Основные морфо-физиологические признаки млекопитающих. Особенности строения головного мозга и поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Экология млекопитающих и их происхождение.

Систематический обзор млекопитающих: подкласс Первозвери или Клоачные, их отличительные особенности и географическое распространение; подкласс Настоящие звери. Сумчатые как низшие звери, их отличительные особенности и географическое распространение. Плацентарные как высшие звери, их отличительные признаки, основные отряды и географическое распространение.

Охотничье-промысловые виды млекопитающих. Эпизоотологическое и сельскохозяйственное значение грызунов. Охрана редких и исчезающих видов млекопитающих.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1.	Зоология (позвоночные). Методические указания по изучению дисциплины и задания для курсовой работы/О.Л.Сойнова. - М.:РГАЗУ, 2020. - 39.

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

*

Печатные учебные издания в библиотечном фонде *

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Зоология позвоночных. В.М.Константинов, С.П.Наумов, С.П.Шаталова. - 6-е изд., перераб. - М. : Академия, 2011.	9
2.	Ердаков, Л.Н. Зоология с основами экологии : учеб.пособие / Л.Н.Ердаков. - М. : ИНФРА-М, 2015.	9
3.	Гуртовой Н.Н. Практическая зоотомия позвоночных : Птицы, млекопитающие: Учеб. пособие для вузов. - М. : Высш.шк., 1992. - 414с. : ил. - ISBN 5060022072: 5000.00 : 5000.00.	14

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)**:

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1.	Родионов Ю.А. Зоология позвоночных: учебное пособие/Ю.А.Родионов-Москва: ФГБОУ ВО РГАЗУ, 2011.- 68 с.- Текст: электронный// Электронно-библиотечная система "AgriLib": сайт.- Балашиха, 2011	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/161
2	Кораблев Н.П. Зоология позвоночных. Методические указания: учебное пособие/Н.П.Кораблёв, Ю.П.Крайнов - Великие Луки:ФГБОУ ВО "Великолукская ГСХА", 2012. -85 с. - Текст: электронный// Электронно-библиотечная система "AgriLib": сайт.- Балашиха, 2012	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/1673

**** указываются ЭБС, с которыми заключены библиотекой университета договора**

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ
-------	------------------------------------	--

п		
1.	Электронный сайт Министерства сельского хозяйства	http://www.mcx.ru/
2.	Электронный сайт Министерства природных ресурсов и экологии	http://www.mnr.gov.ru/
3.	Электронный сайт Роспотребнадзора	http://rospotrebnadzor.ru/
	Электронно-библиотечная система "AgriLib". Раздел: «Охрана окружающей среды».	http://ebs.rgazu.ru/?q=taxonomy/term/73
4.	Электронный каталог библиотеки	http://lib.rgazu.ru/MarcWeb2/ExtSearch.asp
5.	Научная электронная библиотека elibrary.ru	http://elibrary.ru -
6.	Биосфера. Междисциплинарный научный и прикладной журнал	http://www.biosphere21century.ru/
7.	Официальный сайт научной библиотеки МГУ:	http://www.nbmgu.ru/ http://elibrary.ru/
8.	Каталог экологических сайтов. Режим доступа: Навигатор по информационным ресурсам «Экология», раздел «Эколого-экономические ресурсы»	http://www.spsl.nsc.ru/win/nelbib/ecolos/ecol-econ.htm
9.	Сайт разработчиков экологической документации Режим доступа: http://www.ekoman.narod.ru/ 4. Библиотека сайта «Природные ресурсы»	http://www.tverlib.ru/projects/ekology/0022.htm
10	Федеральный закон "Об охране окружающей среды".от 10.01.2002 N 7-ФЗ.	http://www.consultant.ru/popular/okrsred/
11	Федеральный закон РФ «Об особо охраняемых природных территориях» от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ.	http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=160134 [

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией
2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/> Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
 1. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
 2. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

3. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией
4. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
5. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
6. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/> Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
7. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
8. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgazu.ru (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)
4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)
4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)
5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое) <https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>
6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Занятия лекцион-	143907, Московская	Специализированная мебель, доска меловая,

ного типа (поточная)	область, г. Балашиха, шоссе Энтузиастов, д. 50 № 341,	экран рулонный
Занятия семинарского типа, (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации)	143907, Московская область, г. Балашиха, шоссе Энтузиастов, д. 50 № 408	Специализированная мебель, доска меловая. Микроскопы для практических работ, лабораторные стенды, учебно-наглядных пособий
Помещение для самостоятельной работы	143907, Московская область, г. Балашиха, шоссе Энтузиастов, д. 50 читальный зал библиотеки	Персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный аграрный заочный университет»**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежу-
точной аттестации обучающихся по дисциплине
Зоология (позвоночные)**

Направление подготовки **06.03.01 Биология**

Направленность (профиль) программы **Биоэкология**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Балашиха 2022 г.

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Код и наименование компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знает: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования</p> <p>Умеет: применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания.</p> <p>Владеет: опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания; понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.</p>	Собеседование, тест
	Продвинутый (хорошо)	<p>Твердо знает: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования</p> <p>Уверенно умеет: применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания.</p> <p>Уверенно владеет: опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания; понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.</p>	Собеседование, тест
	Высокий (отлично)	<p>Сформировавшееся систематические знания: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования</p> <p>Сформировавшееся систематическое умение: применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания.</p> <p>Сформировавшееся систематическое владение: опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания; понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.</p>	Собеседование, тест

2. Описание шкал оценивания

2.1. Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Собеседование	В ответах обнаруживаются	Ответы отражают в целом понимание	Недостаточно полное раскры-	Активное участие в обсуждении про-

	существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, большая часть материала не усвоена, имеет место пассивность на семинарах	изучаемой темы, знание содержания основных категорий и понятий, лишь знакомство с лекционным материалом и рекомендованной основной литературой	тие некоторых вопросов темы, допускаются незначительные неточности в формулировке категорий и понятий, меньшая активность на семинарах, неполное знание рекомендованной обязательной и дополнительной литературы	блем, вынесенных по тематике занятия, самостоятельность анализа и суждений, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы, участие в дискуссиях, твёрдое знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы
Выполнение тестов (правильных ответов из 10 вопросов)	4 и менее	5-6	7-8	9-10

* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине «Зоология (позвоночные)»

2.2. Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен в виде итогового теста, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более
Выполнение курсовой работы	не показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать практический материал, не овладел методикой исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, не аргументировал предложения, не соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.	показал умение собирать информацию из теоретических источников, анализировать практический материал для иллюстраций теоретических положений, недостаточно овладел методикой исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, не аргументировал предложения, не соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.	показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений, проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, недостаточно аргументировал выводы и предложения, не соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.	показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений, проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, аргументировал предложения, соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.

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

3.1. Комплект вопросов для собеседования для текущего контроля по дисциплине

«Зоология (позвоночные)»

Устный опрос проводится после проведения ряда аудиторных занятий и включает проверку усвоения материала как лекционного, так и практического по отдельным темам. Устный опрос проводится в интерактивной форме.

Проверка знаний проводится в форме индивидуального опроса с обсуждением. Остальные студенты дополняют и уточняют рассматриваемый вопрос. Преподаватель подводит итог.

Темы для текущего контроля

Примерные темы к разделу 1

1. Роль животных в биологическом круговороте веществ и энергии; значение в регулировании равновесия биосферы.
2. Значение сохранения качественного разнообразия видов животных для охраны биосферы.
3. Краткий очерк истории развития зоологической науки.
4. Систематика животных, ее задачи и основные принципы. Систематические категории и их соподчиненность.
5. Понятие о виде как единице систематики и о биологической системе. Бинарная номенклатура.
6. Прогрессивные черты строения хордовых, обеспечившие им наиболее сложный тип организации, поведенческих реакций и широкое распространение в биосфере.
7. Происхождение хордовых.
8. Общая характеристика типа Хордовых животных и разделение на подтипы.
9. Особенности строения покровов хордовых животных.
10. Эволюция опорно-двигательной системы хордовых.
11. Эволюция кровеносной системы хордовых.
12. Систематика и характерные признаки подтипа Бесчерепные.
13. Бесчерепные как эволюционная ступень позвоночных животных.
14. Класс Головохордовые. Общая характеристика класса на примере ланцетника.
15. Строение кровеносной системы ланцетника.

Примерные темы к разделу 2

1. Общая характеристика подтипа личиночнохордовые.
2. Происхождение личиночнохордовых в процессе эволюции.
3. Класс Асцидии. Особенности строения.
4. Класс Сальпы. Особенности строения.
5. Класс Аппендикулярии. Особенности строения.
6. Значение личиночнохордовых для понимания филогенеза черепных.

Примерные темы к разделу 3

1. Общая характеристика подтипа позвоночных животных и разделение на классы.
2. Общая характеристика кровеносной системы позвоночных животных.
3. Анатомическая характеристика позвоночных (по системам органов).
4. Общая характеристика класса круглоротых.
5. Класс круглоротые – систематика, особенности строения и биология.
6. Общая характеристика класса хрящевых рыб, особенности размножения
7. Общая характеристика класса костных рыб.
8. Характеристика кистеперых и двоякодышащих рыб, значение в эволюции.
9. Костно-хрящевые рыбы - морфология, биология и промысловое значение.

10. Общая характеристика класса амфибий – анатомия, биология, метаморфоз.
11. Отряды земноводных, особенности в их строении и биологии.
12. Общая характеристика класса пресмыкающихся, систематика и биология.
13. Ископаемые рептилии – их морфология и биология, роль в эволюции.
14. Анамнии и амниоты (образование зародышевых оболочек).
15. Систематика и биология подклассов крокодилов, черепах и чешуйчатых рептилий.
16. Общая характеристика класса птиц.
17. Особенности в строении птиц, являющиеся приспособлениями к полету.
18. Систематика птиц, основные отряды.
19. Происхождение птиц (археоптерикс).
20. Общая характеристика класса млекопитающих и разделение на подклассы.
21. Общая характеристика плацентарных млекопитающих – морфология, систематика и биология.
22. Охрана природы как планетарная и общегосударственная проблема.
23. Происхождение и систематическое положение сельскохозяйственных животных.

3.2.Комплект примерных тестов для текущего контроля по дисциплине

Тесты по дисциплине содержат основные вопросы по темам, включенным в рабочую программу дисциплины. Каждому студенту при тестировании по дисциплине предоставляется 10 вопросов, на каждый из которых даны варианты ответов, только один из них является правильным. Студенту необходимо выбрать правильный ответ из предложенных ему вариантов ответов. Для выполнения теста отводится 20 минут.

Примерные тесты к разделу 1

1. Хорда имеет:
 - а) эктодермальное происхождение
 - б) энтодермальное происхождение
 - в) мезодермальное происхождение

2. Какое утверждение неверно по отношению к представителям типа хордовых:
 - а) осевой скелет представлен хордой
 - б) ЦНС имеет форму трубки
 - в) сердце лежит над пищеварительным каналом
 - г) глотка пронизана жаберными щелями

3. Спинной и головной мозг хордовых имеет:
 - а) эктодермальное происхождение
 - б) энтодермальное происхождение
 - в) мезодермальное происхождение

4. Вторичная полость тела – целом характерна:
 - а) для кольчатых червей, моллюсков и членистоногих
 - б) только для хордовых животных
 - в) для кольчатых червей, моллюсков, членистоногих и хордовых

- 5.Какой из перечисленных ниже подтипов не относится к типу Хордовых:
 - а) оболочники
 - б) бесчерепные
 - в) коловратки
 - г) позвоночные

- 6.Какое из следующих утверждений верно для ланцетника:
 - а) имеются парные глаза
 - б) отсутствует головной мозг
 - в) хорошо развит орган слуха

7. Плавники ланцетника:
- а) представлены кожной складкой
 - б) имеют специальные эластиновые нити
 - в) поддерживаются хрящевыми лучами
8. Кожные покровы ланцетника состоят из:
- а) однослойного эпидермиса
 - б) многослойного эпидермиса и кориума
 - в) однослойного эпидермиса и кориума
9. В венозный синус ланцетника впадают:
- а) кювьеровы протоки и спинная аорта
 - б) кардинальные и печеночная вены
 - в) кювьеровы протоки и печеночная вена
10. В брюшной аорте ланцетника кровь:
- а) артериальная
 - б) венозная
 - в) смешанная

Примерные тесты к разделу 2

1. Туника асцидий:
- а) кожный покров
 - б) производное эпителия
 - в) часть кожно-мышечного мешка
2. Спинная борозда у асцидий относится к:
- а) кровеносной системе
 - б) выделительной системе
 - в) пищеварительной системе
3. Кровь в кровеносной системе асцидии движется:
- а) по замкнутому кругу
 - б) по принципу «маятника»
4. Жаберные отверстия – стигмы у асцидии открываются:
- а) наружу
 - б) в атриальную полость
 - в) во вторичную полость тела
5. Пищеварительная система асцидии заканчивается:
- а) клоакой
 - б) анальным отверстием
 - в) клоакальным сифоном
6. Кровеносная система асцидий:
- а) замкнутая
 - б) незамкнутая
7. Развитие личинки асцидии происходит:
- а) с метаморфозом
 - б) без метаморфоза
8. К подтипу личиночнохордовых не относится класс:
- а) сальпы

- б) перистожаберные
- в) асидии
- г) аппендикулярии
- д) кишечнодышащие

9. У личинки асцидии имеются:

- а) 2 признака типа хордовых
- б) 3 признака типа хордовых
- в) 4 признака типа хордовых

10. Все личиночнохордовые:

- а) раздельнополые
- б) гермафродиты

Примерные тесты к разделу 3

1. Латинское название подтипа Позвоночных:

- а) CHORDATA
- б) VERTEBRATA
- в) UROCHORDATA

2. Кожа позвоночных состоит из:

- в) однослойного эпидермиса и кориума
- а) многослойного эпидермиса
- б) многослойного эпидермиса и кориума

3. Осевой скелет круглоротых представлен:

- а) хордой
- б) позвоночником
- в) хордой с зачатками верхних дуг позвонков

4. К классу Хрящевых рыб не относится подкласс:

- а) цельноголовые
- б) кистеперые
- в) пластинчатожаберные

5. У хрящевых рыб по сравнению с костными лучше развит:

- а) передний мозг
- б) средний мозг
- в) промежуточный

6. В сердце хрящевых и костных рыб кровь:

- а) артериальная
- б) венозная
- в) смешанная

7. Кровь от сердца рыб движется по следующим кровеносным сосудам:

- а) брюшная аорта – спинная аорта – межжаберные артерии – корни аорты
- б) брюшная аорта – межжаберные артерии – корни аорты – спинная аорта
- в) брюшная аорта – межжаберные артерии – спинная аорта – корни аорты

8. Череп земноводных:

- а) костный с двумя затылочными мышечками
- б) содержит много хряща и имеет один затылочный мышцелок
- в) содержит много хряща и имеет два затылочных мышцелка

9. Подвижность головы пресмыкающихся обеспечивается:

- а) дифференцировкой первых двух шейных позвонков – атланта и эпистрофея
- б) наличием одного мышцелка
- в) увеличением количества шейных позвонков

10. Примитивные архозавры - псевдозухи дали начало:

- а) птицам
- б) млекопитающим
- в) динозаврам

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ по дисциплине

В состав курсовой работы входят: введение, теоретическая часть и практическая часть, заключение, список использованных информационных источников литературы, глоссарий, приложения. Конкретный вариант задания каждому студенту преподаватель определяет индивидуально. Объем курсовой работы 25 -30 страниц примерно. Не забудьте нумеровать страницы. Необходимо оставить поля для замечаний рецензента. В конце работы должен быть приведен список литературы, которую Вы использовали при написании работы, а по тексту работы должны быть ссылки на нее, должна стоять дата написания и Ваша личная подпись.

Примерные темы курсовых работ

1. Промысловые рыбы _____ области.
2. Размножение рыб.
3. Земноводные _____ области.
4. Пресмыкающиеся _____ области.
5. Содержание и разведение рептилий в условиях неволи.
6. Позвоночные открытых ландшафтов: степей, лугов, полей.
7. Птицы открытых ландшафтов: степей, лугов, полей.
8. Птицы рек, озер, побережий и их хозяйственное значение.
9. Околоводные позвоночные животные.
10. Птицы степных лесонасаждений.
11. Позвоночные степных лесонасаждений.
12. Птицы городов и поселков, формирование городской фауны.
13. Птицы городских парков.
14. Хищные птицы _____ области и их значение.
15. Особенности гнездования птиц.
16. Размножение птиц _____ области.
17. Трофические режимы птиц _____ области.
18. Оседлые и кочующие птицы _____ области.
19. Миграции птиц
20. Сезонная изменчивость у птиц
21. Биология и экология вида _____ на территории _____ области
22. Перелеты птиц, пролетные пути и зимовки птиц фауны _____ области.
23. Характеристика фауны млекопитающих _____ области.
24. Трофические режимы млекопитающих _____ области.
25. Современное состояние и динамика численности вида _____ на территории _____ области.
26. Сезонные явления в жизни млекопитающих.
27. Особенности биологии вида на территории _____ области.

28. Экологические особенности и видовой состав насекомых _____ области
29. Экологические особенности и видовой состав хищных млекопитающих _____ области
30. Экологические особенности и видовой состав копытных _____ области
31. Экологические особенности и видовой состав охотничьих зверей _____ области
32. Экологические особенности вида на территории _____ области
33. Редкие и исчезающие виды позвоночных животных _____ области.
34. Грызуны _____ области.
35. Охрана позвоночных животных в _____ области.

**Комплект примерных тестов для промежуточной аттестации (экзамен)
по дисциплине**

Экзамен проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 45 минут.

Примерные задания итогового теста

1. Существование типа Chordata было обосновано известным русским зоологом:
- а) А.Н. Северцовым
 - б) А.О. Ковалевским
 - в) М.А. Мензбиром
2. Метамерия у наземных позвоночных:
- а) выражена отчетливо во взрослом состоянии
 - б) проявляется только в эмбриональном развитии
 - в) во взрослом состоянии лишь в строении позвоночного столба, некоторых мышц и спинномозговых нервов
3. Хорда у представителей класса Головохордовых:
- а) образуется, отшнуровываясь от брюшной стороны первичной кишки
 - б) формируется из клеток эктодермы
 - в) образуется, отшнуровываясь от спинной стороны первичной кишки
4. Глазки Гессе у ланцетника выполняют функцию:
- а) органов зрения
 - б) фотореле
 - в) обоняния
5. Эндостиль – желобок выстланный железистым и реснитчатым эпителием относится к:
- а) кровеносной системе
 - б) выделительной системе
 - в) пищеварительной системе
6. Спинная борозда у асцидий относится к:
- а) кровеносной системе
 - б) выделительной системе
 - в) пищеварительной системе
7. Пищеварительная система асцидии заканчивается:
- а) клоакой
 - б) анальным отверстием
 - в) клоакальным сифоном
8. Позвоночник развивается из:
- а) хорды
 - б) соединительной ткани
 - в) эпидермиса

9. Метамерность мускулатуры позвоночных животных ярче всего проявляется у представителей классов:
- а) земноводных
 - б) хрящевых и костных рыб
 - в) млекопитающих
10. Наружная оболочка глаза позвоночных животных:
- а) сосудистая
 - б) сетчатка
 - в) склера
11. Орган слуха – улитка относится к:
- а) среднему уху
 - б) внутреннему уху
 - в) наружному уху
12. Органы боковой линии у водных позвоночных животных выполняют функцию:
- а) обонятельную
 - б) осязательную
 - в) сейсмодатировую
13. Легкие наземных позвоночных животных формируются как слепые выросты:
- а) на спинной стороне глотки
 - б) на брюшной стороне глотки
 - в) пищевода
14. Сердце позвоночных животных возникло как расширение:
- а) венозного синуса
 - б) спиной аорты
 - в) брюшной аорты
15. К нектонным (пелагическим) рыбам относятся:
- а) акулы, осетровые, сельди
 - б) щуки, скаты, угри
 - в) морские коньки, рифовые рыбы
16. Показатель плавучести (отношение плотности тела рыб к плотности воды) равен нулю у:
- а) акул
 - б) скатов
 - в) глубоководных рыб
17. Спиральный клапан в кишечнике хрящевых рыб:
- а) усваивает кислород из воды, попадающей вместе с пищей
 - б) замедляет прохождение пищи и увеличивает всасывающую поверхность кишечника
 - в) повышает кислотность в толстом отделе
18. Предками современных земноводных являются:
- а) панцирные рыбы
 - б) челюстножаберные рыбы
 - в) девонские кистеперые рыбы
19. Земноводные имеющие под кожей обширные лимфатические лакуны относятся к отряду:
- а) Безногие
 - б) Бесхвостые
 - в) Хвостатые
20. Дыхательная поверхность легких у амфибий по отношению к поверхности тела имеет показатель:

- а) 1:1
- б) 2:3
- в) 3:2

21. Основной предковой группой ископаемых и современных пресмыкающихся были:

- а) котилозавры
- б) стегоцефалы
- в) архозавры

22. Подвижность головы пресмыкающихся обеспечивается:

- а) дифференцировкой первых двух шейных позвонков – атланта и эпистрофея
- б) наличием одного мышелка
- в) увеличением количества шейных позвонков

23. Предшественниками млекопитающих были:

- а) архозавры
- б) динозавры
- в) зверозубые пресмыкающиеся

24. Птицы и млекопитающие - животные:

- а) эндотермные
- б) экзотермные

25. Сходство птиц и пресмыкающихся выражено:

- а) в гомойотермности
- б) в характере эмбрионального развития
- в) в наличии кожных желез