Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан биологического факультета

_____ М.С. Шевнина

"18" апреля 2023 г.

Зоология позвоночных

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **экологии и зоологии**

Учебный план Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Биоэкология"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 90
самостоятельная работа 27
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	54	54	54	54
В том числе инт.	24	24	24	24
Итого ауд.	90	90	90	90
Контактная работа	90	90	90	90
Сам. работа	27	27	27	27
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Киров 2023

Программу составил(и):
д.б.н., профессор, Букина Лидия Александровна
_____

Рецензент(ы):
к.б.н., доцент, Масленникова Ольга Владимировна
_____

Рабочая программа дисциплины

Зоология позвоночных

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании Учебного плана:
Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Биоэкология"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

биологического факультета Протокол № 5 от "18"апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол № 7 от "18"апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____д.б.н., профессор Букина Лидия Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **экологии и зоологии**

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **экологии и зоологии**

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **экологии и зоологии**

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **экологии и зоологии**

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Изучение особенностей строения и жизнедеятельности позвоночных животных, их многообразия, происхождения и значения в природе и хозяйственной деятельности человека.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;
ОПК-1.1	Знает: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и сипользует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом
ОПК-1.2	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
ОПК-8	Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.
ОПК-8.1	Знает: основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учётом требований биоэтики
ОПК-8.2	Умеет: анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приёмы
ОПК-8.3	Владеет: навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, способностью использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию
ПК-2	Способен к участию в работе по микробиологическому, гидробиологическому и гидрохимическому мониторингу водоемов и охране водных биоресурсов
ПК-2.3	Владеет: методиками камеральной обработки полевых материалов и работы с помощью определителей для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов; навыками статистической обработки полученных материалов камеральной обработки для целей мониторинга водоёмов и охраны водных биоресурсов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности морфологии, анатомии, систематику, филогению, биологию, экологию и значение позвоночных животных, условия их содержания и работы с позвоночными с учётом требований биоэтики;
3.1.2	теоретические основы зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом;
3.1.3	методы, способы и методики проведения гидробиологического мониторинга водоёмов;
3.1.4	преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке; пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приёмы;
3.2.2	применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства позвоночных животных в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания;
3.2.3	проводить оценку биологических параметров водных позвоночных, оценку экологического состояния водных объектов и антропогенного воздействия на водные экосистемы по гидробиологическим показателям для целей мониторинга водоёмов и охраны водных биоресурсов;
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):**
3.3.1	навыками использования современного оборудования в лабораторных условиях;
3.3.2	формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.; ИКТ-компетентностями: общепользовательская ИКТ-компетентность; соблюдает правовые, нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции				

1.1	Общая биологическая характеристика и систематика типа хордовых. /Лек/	2	2	0	
1.2	Подтипы бесчерепные и оболочники. /Лек/	2	2	0	
1.3	Подтип позвоночные. Характеристика, классификация. /Лек/	2	2	0	
1.4	Раздел бесчелюстные. Класс круглоротые. /Лек/	2	2	0	
1.5	Раздел челюстноротые. Надкласс рыбы. Класс хрящевые рыбы. /Лек/	2	2	0	
1.6	Морфобиологическая характеристика костных рыб.Систематика костных рыб. /Лек/	2	2	0	
1.7	Экология, хозяйственное значение, происхождение, эволюция костных рыб. /Лек/	2	2	0	
1.8	Морфобиологическая характеристика класса земноводных. /Лек/	2	2	0	
1.9	Систематика, экология и происхождение земноводных. /Лек/	2	2	0	
1.10	Морфобиологичекая характеристика пресмыкающихся. /Лек/	2	2	0	
1.11	Систематика, экология и происхождение пресмыкающихся. /Лек/	2	2	0	
1.12	Морфобиологическая характеристика класса птиц. /Лек/	2	2	0	
1.13	Экология, значение и происхождение птиц. /Лек/	2	2	0	
1.14	Морфобиологическая характеристика класса млекопитающих. /Лек/	2	4	0	
1.15	Систематика птиц. /Лек/	2	2	0	
1.16	Систематика млекопитающих. /Лек/	2	2	0	
1.17	Экология, значение и происхождение млекопитающих. /Лек/	2	2	0	
	Раздел 2. Практические занятия				
2.1	Морфологи, размножение и развитие ланцетника. /Лаб/	2	2	2	
2.2	Морфология и биология оболочников. /Лаб/	2	2	2	
2.3	Морфология и развитие круглоротых. /Лаб/	2	4	2	
2.4	Морфология, размножение и развитие хрящевых рыб. /Лаб/	2	2	2	
2.5	Морфология костных рыб. /Лаб/	2	4	2	
2.6	Определение круглоротых и хрящевых рыб. /Лаб/	2	4	2	
2.7	Определение костных рыб. /Лаб/	2	4	2	
2.8	Морфология земноводных. /Лаб/	2	2	2	
2.9	Определение земноводных. /Лаб/	2	4	2	
2.10	Морфология пресмыкающихся. /Лаб/	2	2	2	
2.11	Первичноводные позвоночные (коллоквиум). /Лаб/	2	4	2	
2.12	Определение пресмыкающихся. /Лаб/	2	2	2	
2.13	Морфология птиц. /Лаб/	2	4	0	
2.14	Определение птиц. /Лаб/	2	2	0	
2.15	Морфология млекопитающих. /Лаб/	2	4	0	
2.16	Определение млекопитающих. /Лаб/	2	4	0	
2.17	Первичноназемные позвоночные – амниоты (коллоквиум). /Лаб/	2	4	0	
	Раздел 3. Самостоятельная работа				
3.1	Подготовка к лекциям, лабораторным занятиям, к контрольным работам, коллоквиумам. /Ср/	2	11	0	
3.2	Значение хордовых в природе и хозяйственной деятельности человека. /Ср/	2	3	0	
3.3	Отряды рыб. /Ср/	2	2	0	
3.4	Значение рыб, разведение и акклиматизация. /Ср/	2	2	0	
3.5	Сравнительная анатомия классов позвоночных животных. /Ср/	2	3	0	
3.6	Отряды птиц. /Ср/	2	2	0	
3.7	Отряды млекопитающих. /Ср/	2	2	0	
3.8	Происхождение домашних птиц и млекопитающих. /Ср/	2	2	0	
3.9	/Экзамен/	2	27	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Константинов, В. М., Наумов, С. П.	Зоология позвоночных: учеб. для студентов биол. фак. высш. пед. учеб. заведений	М.: Академия, 2004
Л.2	Карташев, Н. Н., Соколов, В. Е.	Практикум по зоологии позвоночных: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению и специальности" Биология"	М.: Аспект Пресс, 2004
Л.3	Наумов, Н. П., Карташев, Н. Н.	Зоология позвоночных: учеб. для студентов биол. специальностей ун-тов	М.: Высш. шк., 1979
Л.4	Константинов, В. М., Наумов, С. П.	Зоология позвоночных: учеб. для студентов пед. вузов, обучающихся по специальности "Биология"	М.: Академия, 2007
Л.5	Наумов, Н. П., Карташев, Н. Н.	Зоология позвоночных: учеб. для студентов биол. специальностей ун-тов	М.: Высш. шк., 1979

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Элементы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elementy.ru/catalog/t61/Zoologiya - Загл. с экрана
Э2	Библиотека по биологии [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://biologylib.ru/sitemap/zoology.shtml - Загл. с экрана

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.8	Консультант Плюс
6.3.1.9	Гарант Аэро

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант Аэро
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа:
6.3.2.4	http://elibrary.ru/defaultx.asp
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp
6.3.2.6	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, http://www.dsx-kirov.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), представлено в Приложении 3.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.
При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; обсуждение и разрешение проблем; творческие задания; разбор конкретных ситуаций. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.
Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:
–самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
–подготовка к лабораторным занятиям;
–подготовка к мероприятиям текущего контроля;
–подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических (семинарских), лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям. Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

3. Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты.Рисунки, таблицы следует стремиться разобрать непосредственно при выполнении заданий в лаборатории. Задание считается выполненным только в том случае, когда выполнены все рисунки и сделаны соответствующие подписи.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля. В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Зоология позвоночных
Направление подготовки 06.03.01 «Биология»
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Биоэкология"
Квалификация бакалавр

Киров 2023

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Зоология позвоночных» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920);
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленность (профиль) программы бакалавриата "Биоэкология";
- положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1: Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;

ОПК-8: Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.

Профессиональные компетенции:

ПК-2: Способен к участию в работе по микробиологическому, гидробиологическому и гидрохимическому мониторингу водоемов и охране водных биоресурсов

ПК-4: Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», направленность (профиль) «Биоэкология»

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный этап	**Основной этап**	**Заключительный этап**
ОПК-1	Б1.О.15 Ботаника Б1.О.16 Зоология беспозвоночных Б1.О.17 Зоология позвоночных Б1.О.37 Геоботаника Б2.О.01.01(У) Учебная практика (ознакомительная) Зоология	Б1.О.18 Микробиология и вирусология Б1.О.27 Охрана природы природопользование Б1.О.34 Биология и систематика зверей Б1.О.35 Биология и систематика птиц Б1.О.36 Зоогеография Б2.О.01.02(У) Учебная практика (ознакомительная) Биология и систематика зверей Б2.О.01.03(У) Учебная практика (ознакомительная) Биология и	Б2.О.04.01(П) Преддипломная практика, в том числе научно - исследовательская работа Б3.О.01.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		систематика птиц	
ОПК-8	Б1.О.12.01 Химия неорганическая и аналитическая Б1.О.16 Зоология беспозвоночных Б1.О.17 Зоология позвоночных Б2.О.01.01(У) Учебная практика (ознакомительная) Зоология	Б1.О.12.02 Химия органическая Б1.О.12.03 Химия физическая и коллоидная Б1.О.22 Биохимия Б1.О.33 Основы научных исследований Б2.О.01.02(У) Учебная практика (ознакомительная) Биология и систематика зверей Б2.О.01.03(У) Учебная практика (ознакомительная) Биология и систематика птиц	Б1.О.29 Биоэтика Б1.О.39 Математические методы и модели в биологии Б2.О.04.01(П) Преддипломная практика, в том числе научно - исследовательская работа Б3.О.01.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации
ОПК-1: Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;	ОПК-1.1	Знает: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом	Раздел 1 рабочей программы дисциплины (РПД), темы 1-18 Раздел 2 РПД: тема 1-17. Раздел 3 РПД: тема 1-9.	Экзамен
	ОПК-1.2	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		
ОПК-8: Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным	ОПК-8.1	Знает: основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учётом требований биоэтики	Раздел 1 рабочей программы дисциплины (РПД), темы 1-18 Раздел 2 РПД: тема 1-17. Раздел 3 РПД:	Экзамен
	ОПК-8.2	Умеет: анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения		

оборудованием, анализировать полученные результаты.		поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приёмы	тема 1-9.	
	ОПК-8.3	Владеет: навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, способностью использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию		

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Зоология позвоночных» применяется аналитическая четырехбалльная шкала оценивания:

Шкала оценивания:

4. 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

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетво-рительно	удовлетвори-тельно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстриров ано незнание зна-чительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его детали	Хорошее знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрирова но умение тесно увязы-вать теорию с практикой. Обучающийся свободно спра-вляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудня-ется с ответом при видоизме-нении заданий.
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на до-полнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недо-статочно пра-вильные фор-мулировки, на-рушения логической последовательност и в изложе-нии програм-много материа-ла.	Грамотное и по существу изло-жение теоре-тического ма-териала, не допускает су-щественных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается тео-ретический материал

3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, Задолженность отсутствует	Активная, Задолженность отсутствует

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Зоология позвоночных»

Общая характеристика типа хордовых, его классификация. Значение хордовых.

1. Личиночнохордовые. Характеристика, классификация.
2. Асцидии. Особенности строения и биологии.
3. Сальпы, аппендикулярии. Особенности строения, биологии, и распространения.
4. Бесчерепные. Характеристика подтипа. Особенности строения и биологии ланцетника.
5. Размножение и развитие ланцетника.
6. Происхождение и основные этапы эволюции хордовых. Значение работ А.О.Ковалевского и А.Н.Северцева по размножению и развитию низших хордовых для понимания эволюции хордовых животных.
7. Основные черты строения позвоночных. Подразделение на разделы, надклассы и классы.
8. Развитие кожных покровов, мускулатуры, нервной, дыхательной, кровеносной, пищеварительной , выделительной и половой систем у позвоночных животных.
9. Развитие комплекса нервной системы и органов чувств, миохордального комплекса и целомического комплекса у бесчерепных и позвоночных животных.
10. Анамнии и амниоты. Эмбриональные отличия и отличия во взрослом состоянии.
11. Раздел бесчелюстные. Характеристика, классификация.
12. Организация и биология миног.
13. Миксины – паразиты рыб, особенности строения в связи с узкой специализацией.
14. Раздел челюстноротые. Характеристика, классификация.
15. Надкласс рыбы. Отличительные черты организации, черты приспособленности к водной среде обитания.
16. Организация хрящевых рыб. Классификация.
17. Акулы и скаты. Особенности строения, распространения, хозяйственное значение.
18. Костные рыбы. Характеристика, классификация.
19. Размножение и развитие костных рыб. Забота о потомстве.
20. Экологические группы рыб (по образу жизни, местам обитания, по питанию).
21. Миграции рыб.
22. Подкласс лучеперые рыбы. Характеристика, деление на надотряды.
23. Характеристика отрядов костистых рыб (11 отрядов: сельдеобразные, лососеобразные, щукообразные, угреобразные, сарганообразные, трескообразные, кефалеобразные, окунеобразные, камбалообразные, карпообразные, сомообразные).
24. Характеристика надотряда ганоидных. Отряды многоперообразные, осетрообразные.
25. Подкласс лопастеперые. Морфологическая характеристика, распространение.
26. Двоякодышащие. Особенности строения, биологии и распространения. Однолегочные, двулегочные двоякодышащие.
27. Особенности организации кистеперых рыб. Ископаемые и современные формы.
28. Экономическое значение рыб. Основные районы промысла в мире и в России. Рыбное хозяйство в России.
29. Происхождение и филогения рыб.
30. Надкласс четвероногие. Характеристика, классификация.
31. Земноводные. Характеристика, классификация.
32. Подклассы и отряды земноводных. Особенности строения, биологии и распространения.
33. Особенности размножения и развития земноводных. Неотения.
34. Экологические группы земноводных.
35. Происхождение и эволюция земноводных.
36. Пресмыкающиеся, особенности их строения и биологии. Классификация.
37. Систематика пресмыкающихся. Подклассы и отряды. Особенности организации, биологии и распространения. Значение.
38. Основные экологические группы пресмыкающихся.
39. Происхождение и эволюция пресмыкающихся.
40. Птицы, особенности их строения, связанные с полетом.
41. Систематика птиц. Подклассы ящерохвостые и веерохвостые. Характеристика надотрядов веерохвостых птиц.

42. Характеристика основных отрядов килевых птиц: гагарообразные, поганкообразные, буревестникообразные, аистообразные, пеликанообразные, гусеобразные, курообразные, ржанкообразные, совообразные, соколообразные, голубеобразные, дятлообразные, кукушкообразные, стрижеобразные, воробьиные.
43. Особенности экологии птиц. Экологические группы птиц.
44. Основные способы передвижения птиц. Формы полета.
45. Перелеты птиц, их происхождение.
46. Размножение и развитие птиц. Выводковые и птенцовые птицы.
47. Экономическое значение птиц. Выведение пород домашних птиц.
48. Происхождение и эволюция птиц.
49. Млекопитающие, их характеристика, деление на подклассы и инфраклассы.
50. Однопроходные и сумчатые млекопитающие. Особенности их строения, биологии и географического распространения.
51. Плацентарные млекопитающие и их важнейшие отряды.
52. Характеристика основных отрядов млекопитающих: насекомоядные, рукокрылые, грызуны, хищные, парнокопытные, непарнокопытные, сиреновые, китообразные, ластоногие, приматы.
53. Основные экологические группы млекопитающих и их приспособление к различным условиям среды.
54. Происхождение и эволюция млекопитающих
55. Экономическое значение млекопитающих. Происхождение пород домашних животных.
56. Акклиматизация и реакклиматизация ценных промысловых млекопитающих. Заповедники и охрана животных. Красная книга. Использование ресурсов диких животных.
57. Обмен веществ и эволюция теплокровности позвоночных животных.
58. Эволюция кровеносной и дыхательной систем позвоночных животных.
59. Эволюция органов опоры и движения позвоночных.

Тестовые задания для проверки остаточных знаний у студентов

В вопросах теста реализуются следующие компетенции (указаны в скобках):

1. Какие виды позвоночных животных относятся к числу краснокнижных видов? (а) окунь, серая жаба, воробей

б) карп, серая ворона, тритон гребенчатый

в) горбуша, лягушка травяная, синица большая

г) стерлядь, углозуб сибирский, беркут

2. Какой заповедник, в котором осуществляются мероприятия по охране животных, расположен на территории Кировской области?

а) Баргузинский

б) «Нургуш»

в) Аскания-Нова

г) Нижне-Свирский

3. Какие позвоночные являются эктопаразитами?

а) речные окуни

б) миноги

в) лягушки

г) ящерицы

4. Отметить вид земноводных, которые используются в пищу человеком. (

а) жаба серая

б) лягушка озерная

в) тритон гребенчатый

г) саламандра пятнистая

5. От каких диких млекопитающих были выведены человеком домашние собаки?

а) песец

б) лисица

в) волк

г) шакал

6. Явление, при котором птицы не насиживают кладку, не выкармливают птенцов и не водят выводок, называется

а) моногамия

б) полигамия

в) гнездовой паразитизм

г) полиандрия

7. Какие позвоночные относятся к теплокровным животным?

а) круглоротые

б) рыбы

в) земноводные

г) рептилии

д) птицы

е) млекопитающие

8. Какие из перечисленных видов млекопитающих относятся к околоводным видам?

а) синий кит, дельфин, кашалот
в) норка, бобр, ондатра
б) полевка-экономка, белка, лось
г) крот, сурок, землеройка

9. Птицы используют двойное дыхание:
а) в полете
в) при нырянии
б) при плавании
г) при ходьбе по земле

10. Пресмыкающиеся, как первичноназемные позвоночные, могут жить в пустыне, потому что их тело
а) голое
б) покрыто роговыми щитками и роговыми пластинками
в) покрыто волосяным покровом
г) делится на головы, туловище с конечностями и хвост

11. Какие классы не относятся к позвоночным?
а) круглоротые
б) насекомые
в) ракообразные
г) хрящевые рыбы
д) костные рыбы
е) асцидии
ж) земноводные
з) пресмыкающиеся
и) птицы
к) нематоды
л) млекопитающие

12. Отметить виды, относящиеся к ящерицам:
а) веретеница, желтопузик
в) тритон, саламандра
б) гадюка, уж,
г) крокодил

13. Какой отряд позвоночных животных не относится к земноводным?
а) безногие
в) угреобразные
б) хвостатые
г) бесхвостые

14. Какие позвоночные являются первичноводными?
а) акулы
в) кашалоты
б) морские черепахи
г) морские котики

15. От кого берут происхождение земноводные?
а) двоякодышащие рыбы
б) кистеперые рыбы
в) осетровые рыбы
г) хрящевые рыбы

16. Кровеносная система птиц:
а) замкнутая, сердце трехкамерное, два круга кровообращения
б) замкнутая, сердце четырехкамерное, два круга кровообращения
в) замкнутая, сердце двухкамерное, один круг кровообращения
г) незамкнутая, сердце расположено на спинной стороне тела

17. Самой крупной систематической категорией (единицей) из указанных здесь является:
а) отряд
б) тип
в) класс
г) род
д) вид
е) семейство

18. У хордовых животных в отличие от беспозвоночных имеется:
а) кровеносная система
б) нервная система
в) осевой внутренний скелет
г) вторичная полость тела

19. Направление течения и давления воды рыбы определяют с помощью:
а) органов зрения и слуха
б) осязательных клеток
в) боковой линии
г) органов равновесия

20. Как у земноводных соединяется череп с позвоночником?
а) неподвижно
б) с помощью одного мыщелка
в) с помощью двух мыщелков

21. Глаза у рыб
а) расположены на стебельках
б) фасеточные

в) голые, век нет
г) покрыты веками

22. В головном мозге костных рыб при его относительно небольших размерах лучше других отделов развиты:
а) передний мозг и мозжечок
в) передний мозг
б) средний мозг и мозжечок
г) мозжечок

23. Органами дыхания земноводных являются
а) легкие и кожа
в) жабры
б) губчатые легкие
г) жаберные щели

24. Кровеносная система ланцетника
а) замкнутая, сердце двухкамерное
в) незамкнутая, есть сердце
б) замкнутая, сердца нет
г) замкнутая, сердце трехкамерное

25. Какие органы у млекопитающих не находятся в брюшной полости?
а) легкие
б) селезенка
в) поджелудочная железа
г) печень

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

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Зоология позвоночных» проводится в форме экзамена.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи экзамена, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Экзамен проводится в теоретической форме. До экзамена допускаются студенты, прошедшие **1 этап - практический курс лабораторных занятий** и овладевшие методами наблюдения, описания, вскрытия позвоночных животных. **2 этап: теоретический.**

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении теоретической части экзамена проводится либо путем письменного тестирования обучающихся, либо в виде устного экзамена:

- обучающемуся выдается вариант письменного теста с учетом определенного уровня сложности (низкого, базового или продвинутого);
- в определенное время (в среднем 1 минута на 1 тестовое задание для тестовых заданий 1 и 2 уровня и 1,5-2 минуты для тестовых заданий 3 уровня) обучающийся отвечает на 25 вопросов теста, в котором представлены все изучаемые темы дисциплины.
- по результатам тестирования выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания.
- Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, основную и дополднительную литературу, интернет-источники из раздела 6 РПД.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Зоология позвоночных

Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата «Биоэкология»
Квалификация бакалавр

Киров 2023

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Зоология позвоночных» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС разработан на основании:
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920);
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленность (профиль) программы бакалавриата "Биоэкология";
- положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1: Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;

ОПК-8: Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.

Профессиональные компетенции:

ПК-2: Способен к участию в работе по микробиологическому, гидробиологическому и гидрохимическому мониторингу водоемов и охране водных биоресурсов

ПК-4: Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования.

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Зоология позвоночных» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации
ОПК-1: Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;	ОПК-1.1	Знает: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом	Раздел 1 рабочей программы дисциплины (РПД), темы 1-18 Раздел 2 РПД: тема 1-20. Раздел 3 РПД: тема 1-11.	тестирование, коллоквиум, рабочая тетрадь
	ОПК-1.2	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		
ОПК-8: Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки	ОПК-8.1	Знает: основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учётом требований биоэтики	Раздел 1 рабочей программы дисциплины (РПД), темы 1-18 Раздел 2 РПД: тема 1-20.	тестирование, коллоквиум, рабочая тетрадь
	ОПК-8.2	Умеет: анализировать и критически оценивать развитие научных идей,		

работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.		на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приёмы	Раздел 3 РПД: тема 1-11.	
	ОПК-8.3	Владеет: навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, способностью использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию		

4.

Тестовые задания
для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «Зоология позвоночных»

Текущий контроль проводится в форме тестирования, предназначенного для определения уровня подготовки обучающегося, определения знаний, умений и навыков по предмету, которые были приобретены на предыдущем (среднем общем) уровне образования.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) трехуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Низкий	Обучающийся демонстрирует полное незнание предметной терминологии, базовых понятий и категорий; показывает незнание основных систематических групп хордовых и низших хордовых, особенностей их строения.
Базовый	Обучающийся демонстрирует частичное владение предметной терминологией базовыми понятиями и категориями; показывает знание основных систематических групп хордовых, особенностей их строения.
Продвинутый	Обучающийся демонстрирует владение предметной терминологией, базовыми понятиями и категориями; показывает знание основных систематических групп хордовых и низших хордовых, особенностей их строения.

Рабочая тетрадь оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.
Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	Обучающемся успешно выполнены все задания, рекомендуемые в учебном пособии. Все рисунки выполнены качественно, аккуратно, четко. Недостающие условные обозначения на рисунках приведены правильно в соответствии с требованиями. Систематическое положение каждого изучаемого вида животного указано на русском и латинском языках. Все надписи сделаны разборчиво. Таблицы заполнены грамотно, допускаются небольшие неточности. Предлагаемые домашние задания выполнены качественно и своевременно. Рабочая тетрадь представлена в срок.
Не зачтено	Обучающийся не выполнил большую часть заданий, рекомендуемых в учебном пособии. Большая часть рисунков выполнено не аккуратно. Недостающие условные обозначения приведены не правильно, часть рисунков отсутствует. Систематическое положение изучаемых видов животных указано с грубыми ошибками и неточностями, латинские название отсутствуют. Таблицы заполнены неполно с грубыми ошибками. Предлагаемые домашние задания не выполнены. Рабочая тетрадь не была представлена в установленный учебным графиком срок.

В результате проведенного тестирования определяется текущий уровень обучающегося «Низкий», «Базовый» или «Продвинутый.

Типовые тестовые задания для текущего контроля знаний (Тема 1. Тип Хордовые. Низшие хордовые).

1. Что изучает зоология?

а) Многообразие животных, особенности их строения, жизнедеятельности и происхождения.

б) Взаимоотношения организмов между собой.

в) Многообразие растений, особенности их строения, жизнедеятельности.

2. Какая черта строения животных не относится к типу хордовых?

а) наличие хорды;

б) наличие нервной трубки;

в) жаберные щели, расположенные в глотке;

г) нервная система представлена брюшной нервной цепочкой.

3. Какие подтипы выделяют в типе хордовых?

а) беспозвоночные;

б) бесчерепные;

в) личиночнохордовые;

г) позвоночные.

4. Ланцетник относится к подтипу:

а) бесчерепные;

б) личиночнохордовые;

в) позвоночные.

5. Питание асцидии и ланцетника

а) активный захват пищи, водными растениями;

б) пассивное, путем биофильтрации;

в) хищничество.

6. Отметить признаки, общие для беспозвоночных и типа хордовых.

а) двухсторонняя симметрия тела;

б) наличие нервной трубки;

в) метамерное расположение органов;

г) вторичная полость тела (целом);

д) вторичный рот.

7. Кровеносная система асцидии

а) замкнутая, сердца нет;

б) замкнутая, есть сердце;

в) **незамкнутая, есть сердце**;

г) незамкнутая, нет сердца.

8. Органы выделения ланцетника

а) мезонефрические почки;

б) почки накопления;

в) нефридии.

9. Органы выделения асцидии

а) мезонефрические почки;

б) почки накопления;

в) нефридии.

10. Тело асцидии покрыто

а) однослойным эпидермисом и дермой;

б) многослойным эпидермисом и дермой;

в) туникой.

Комплект заданий для коллоквиумов
по дисциплине «Зоология позвоночных»

Вопросы
коллоквиума «Низшие хордовые и первичноводные животные»

по зоологии позвоночных

1. Характеристика типа хордовых.
2. Систематика типа хордовых.
3. Подтип личиночнохордовые, характеристика и систематика подтипа.
4. Особенности размножения оболочников, регрессивный метаморфоз асцидий.
5. Характеристика и систематика подтипа бесчерепных.
6. Особенности строения ланцетника.
7. Значение миохордального комплекса, комплекса нервной системы и органов чувств в организации и биологии бесчерепных.
8. Происхождение и эволюция низших хордовых. Значение работ А.О. Ковалевского и А.Н. Северцева.
9. Общая характеристика подтипа позвоночных как высшего подтипа хордовых животных.
10. Систематика подтипа позвоночных.
11. Эволюция миохордального комплекса низших хордовых и первичноводных животных.
12. Эволюция нервной системы и органов чувств у первичноводных позвоночных.
13. Эволюция дыхательной и кровеносной системы у анамний.
14. Развитие целомического комплекса у низших хордовых и первичноводных позвоночных.
15. Анамнии и амниоты. Особенности эмбрионального развития и отличия во взрослом состоянии.
16. Характеристика раздела бесчелюстных.
17. Особенности строения круглоротых. Значение.
18. Черты отличия и сходства миног и миксин.
19. Происхождение и эволюция бесчелюстных.
20. Характеристика и систематика челюстноротых.
21. Особенности организации и биология хрящевых рыб.
22. Акулы. Морфология, биология, значение.
23. Скаты. Морфология, биология, значение.
24. Особенности организации и биология цельноголовых.
25. Общая характеристика и систематика класса костных рыб.
26. Накладные и хондральные кости и их роль в образовании скелета.
27. Надотряд ганоидные. Особенности строения, биология и географическое распространение.
28. Основные отряды костистых рыб, их распространение и хозяйственное значение.
29. Лопастеперые, их организация и биология. Распространение.
30. Экологические группы рыб в зависимости от солености воды и места обитания в водоеме.
31. Экономическое значение рыб. Основные районы промысла. Рыбоводство и акклиматизация рыб.
32. Происхождение и филогения рыб.
33. Общая характеристика надкласса четвероногих.
34. Особенности строения земноводных в связи с водным и наземным образом жизни.
35. Особенности размножения и развития земноводных. Неотения.
36. Характеристика подклассов и отрядов земноводных.
37. Основные экологические группы земноводных.
38. Значение земноводных в природе и хозяйстве человека.
39. Происхождение и эволюция земноводных.

Вопросы

коллоквиума № 2 «Амниоты»

1. Приспособительные особенности амниот к размножению и жизни на суше.
2. Пресмыкающиеся. Морфологическая и биологическая характеристика пресмыкающихся как примитивных амниот.
3. Особенности внутреннего строения и скелета рептилий.
4. Систематика пресмыкающихся (подклассы и отряды рептилий) и их характеристика.
5. Черепахи, крокодилы, отличительные признаки, представители и значение.
6. Ящерицы и змеи. Черты сходства и отличия. Распространение и значение.
7. Основные экологические группы пресмыкающихся.
8. Значение пресмыкающихся в природе и для человека. Охрана рептилий.
9. Происхождение и эволюция пресмыкающихся.
10. Причины вымирания древних рептилий.
11. Организация птиц как высших амниот, приспособившихся к полету.
12. Общие черты птиц и пресмыкающихся и особенности прогрессивного строения.
13. Размножение и развитие птиц.
14. Систематика птиц, деление на подклассы и надотряды.
15. Характеристика отрядов гагаробразных, поганкообразных и буревестникообразных птиц.
16. Характеристика отрядов пеликанообразных, аистообразных и журавлеобразных птиц.
17. Характеристика отрядов соколообразных и совообразных птиц.
18. Характеристика отряда гусеобразных птиц.
19. Характеристика отрядов курообразных и козодоеобразных птиц.

20. Характеристика отрядов ржанкообразных и голубеобразных птиц.
21. Характеристика отрядов кукушкообразных, ракшеобразных и дятлообразных птиц.
22. Характеристика отрядов голубеобразных и стрижеобразных птиц.
23. Воробьиные.
24. Основные экологические группы птиц.
25. Способы передвижения птиц.
26. Перелеты птиц и их происхождение. Ориентация птиц.
27. Экономическое значение птиц. Выведение пород домашних птиц.
28. Хозяйственное использование промысловых птиц. Охрана и привлечение птиц.
29. Происхождение и эволюция птиц.
30. Характеристика млекопитающих, прогрессивное развитие нервной системы.
31. Приспособления млекопитающих к различным условиям среды. Особенности поведения млекопитающих.
32. Систематика млекопитающих. Подклассы и инфраклассы.
33. Характеристика отрядов млекопитающих: насекомоядные, рукокрылые, приматы.
34. Характеристика отрядов млекопитающих: зайцеобразные и грызуны.
35. Характеристика отрядов млекопитающих: хищные и ластоногие.
36. Характеристика отрядов млекопитающих: китообразные и сиреновые.
37. Характеристика отрядов млекопитающих: непарнокопытные, мозоленогие и парнокопытные.
38. Экологические группы млекопитающих.
39. Приспособления млекопитающих к переживанию неблагоприятных периодов года.
40. Экономические значение млекопитающих. Происхождение пород домашних млекопитающих.
41. Промысловые звери. Охрана и рациональное использование млекопитающих.
42. Происхождение и эволюция млекопитающих.
43. Обмен веществ и эволюция теплокровности у позвоночных животных.

Критерии оценки коллоквиума:

Текущий контроль в форме коллоквиума предназначен для самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала и практического выполнения заданий обучающихся очной формы обучения
Результаты текущего контроля в форме коллоквиума оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы либо по четырёхбалльной системе:
Шкала оценивания:
Четырёхбалльная система оценки:
-оценка *«отлично»* выставляется обучающемуся, если даны хорошие ответы на все вопросы.
-оценка *«хорошо»* выставляется обучающемуся, если изложено не менее 70% заданий. В ответах имеются небольшие неточности.
- оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если выполнено не менее 50% заданий.
- оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если выполнено менее 50% заданий. В ответе имеются существенные ошибки.

Рабочая тетрадь

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИСТЕТ»

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра Экологии и зоологии

Л.А. Букина

ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ

практикум для обучающихся 1 курса
биологического факультета по направлению 060301 Биология
профилям «Охотоведение», «Биоэкология» и «Биологические ресурсы»

Киров 2021

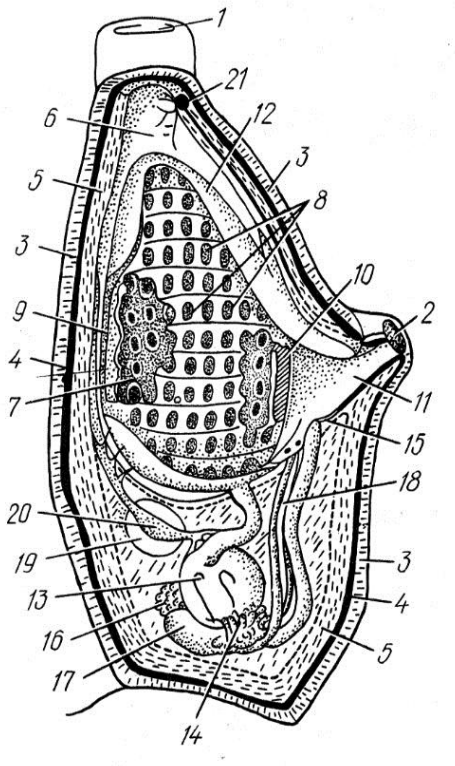
ТЕМА 1. КЛАСС АСЦИДИИ – ASCIDIAE. МОРФОЛОГИЯ АСЦИДИИ

Классификация

Систематическое положение вида	Тип Подтип Класс Подкласс Отряд Вид	Класс **1. Асциди и - *Ascidia e*** **2. Сальп ы - *Salpae*** **3. Аппенд икуляр ии – *Append icularia e***

Класс **Асцидии** включает 3 отряда:

Отряды: 1) Одиночные асцидии - *Monascidiae*-
2) Колониальные асцидии - *Synascidiae*
3) Огнетелки – *Pyrosomata*



1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.

Рис. 1. Внутреннее строение асцидии

5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущей аттестации по дисциплине «Зоология позвоночных» проводится в форме контрольных работ, коллоквиумов. Критерии и шкалы оценивания представлены в п.3.

Контрольная работа – это письменная работа, для выполнения которой отводится часть занятия (десятиминутные контрольные работы) или целое отдельное занятие (контрольная работа по препаратам №№ 1 и 2). Каждому обучающемуся выдаётся индивидуальный вариант, который он выполняет самостоятельно, без использования вспомогательной литературы и интернет – ресурсов. При проведении контрольной работы по препаратам выдается микро- или макро препараты и описать. В конце занятия выполненная работа сдаётся преподавателю для проверки. Оценка оглашается преподавателем не позднее, чем на следующем занятии.

Коллоквиум - средство контроля усвоения учебного теоретического материала наиболее важных тем или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде обсуждения докладов, которые были выполнены студентами по заданию преподавателя (вопросы коллоквиумов Доклады должны быть представлены на занятии, отводимом для сдачи коллоквиума в соответствии учебным планом.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля знаний проводится путем письменного тестирования обучающихся:

- Сроки проведения текущего контроля: в течение семестра.
- Процедура оценивания проводится в аудитории академии во время проведения лабораторных занятий. В случае отсутствия обучающегося по уважительной причине индивидуальное задание ему выдается на дом с условием защиты.
- Обучающийся получает тестовые теоретические задания по теме.
- На выполнение всей работы отводится 10-15 мин.
- Результаты письменного тестирования оцениваются при помощи ключа.
- Оценка текущего контроля проводится посредством интегральной (целостной) трехуровневой шкалы.

В результате проведенного тестирования при помощи шкалы оценивания определяется начальный уровень обучающегося «Низкий», «Базовый» или «Продвинутый», влияющий на уровень сложности при изучении отдельных тем (разделов) дисциплины.

Рабочая тетрадь. При изучении дисциплины «Зоология позвоночных» обучающиеся на лабораторных занятиях используют учебное пособие «Рабочая тетрадь». Тематический план лабораторных занятий составлен в соответствии с материалами учебного курса и с учетом объема часов в учебном плане. Темы, предлагаемые в данной рабочей тетради, могут быть выполнены в большей своей части самостоятельно, однако, не исключают живой помощи со стороны преподавателя. Рабочая тетрадь содержит перечень лабораторных работ с указанием в каждом конкретном случае: характерные особенности типов, классификация, оборудование и задания необходимого выполнить студентам. Особое внимание при прохождении лабораторных занятий по зоологии уделяется рисованию изучаемых объектов. Необходимо помнить, что только рисуя объект, можно правильно понять его особенности строения. В процессе рисования фиксируется внимание на тех деталях, которые ускользают при простом просмотре препарата под оптическими приборами. Как показывает практика, способность правильно изображать объект достигается студентами неодинаково. Не каждый студент может правильно выполнить рисунок, поэтому, в тетради наиболее сложные (в техническом выполнении) рисунки приводятся, допускается их сканирование. Обучающиеся должны правильно указать условные обозначения. Зарисовки должны сопровождаться указанием систематического положения каждого изучаемого вида животного. По ряду разделов курса в пособии предлагаются домашние задания, выполняемые студентом в часы, свободные от аудиторных занятий. Рабочая тетрадь сдается на проверку преподавателю после прохождения определенной темы в течение семестра, и при необходимости возвращается на доработку. На титульном листе рабочей тетради в конце семестра преподаватель проставляет отметку о зачете, подпись и дату.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Зоология позвоночных

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	**Б 536** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение. **Б 316** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	**Б 434** **Лаборатория экологии и зоологии** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 51 микроскоп, штатив, террариум, коллекция птиц и яиц, стенд с фотографиями, набор для дисциплины «Зоология позвоночных», набор чучел млекопитающих, набор чучел птиц, коллекция насекомых, набор муляжей, коллекция влажных препаратов, набор гнёзд птиц, коллекция муляжей рыб, набор доисторических животных,4 чучела ракообразных, чучело мечехвоста, чучело полоза.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	**Б 427** Вытяжной шкаф, 1 стиральная машина, стол препараторский, 4 водяных бани, емкость для мёда, 3 емкости на 30 л., 2 канистры, 3 бочки-барабана,8 бидонов, 2 электрические плитки, 2 разделительных решетки, сушилка ЛАБ-400 Сст, ареометр, весы напольные, набор микропрепаратов, комплект влажных препаратов. **Б 430** Аквадистиллятор, 4 весов, люксметр Ю116, компьютер, принтер, сканер, термостат суховоздушный, центрифуга ЦЛМН, шкаф вытяжной, 5 анемометров, безмен бытовой, 2 газоанализатора, кофемолка, микроскоп, оконный вентилятор, прибор термометр МИГ, психрометр, 2 разновеса, рефрактометр, 2 светильника, 5 стетофонендоскопа, 5 стетоскопов, 9 термометров недельных, утюг электрический, 2 фонендоскопа, центрифуга лаб. наст., чайник электрический, 3 электроплитки. **Б 431** Комплект плакатов по зоологии, комплект плакатов по пчеловодству, комплект плакатов по рыбоводству, диск Сэкки, дночерпатель, макет рыбоводного хозяйства, медогонка, тележка для перевозки ульев, 3 дымаря, каток комбинированный, печь ПДП-аналитика программируемая, спектрофотометр, штатив лабораторный, анализатор вольтамперометрический, микропроцессорный 1-канальный pH/pX, мВ/С-метр.
Помещение для самостоятельной работы	**Б-202** **Библиотека** **Читальный зал** Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение. С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине **«Зоология позвоночных»**

Наименование	Наличие доступа
Зоологический журнал : журн. -	См. журн. в книгохранении за 1977, № 1-12; 1979, № 1-12; 1980, № 1-12; 1981, № 1-12; 1982, № 1-12; 1983, № 1-12; 1984, № 1-12; 1985, № 1-12; 1986, № 1-12; 1987, № 1-12; 1988, № 1-12; 1989, № 1-12; 1990, № 1-12; 1991, № 1-12; 1992, № 1-12 (15 г. к.). -
Сельскохозяйственная биология: науч.-теорет. журн. / учредитель Рос. акад. с.-х. наук ; [редкол.: В. И. Фисинин (пред.) и др.]. -1994 годы в справ.-библиогр. отделе, за последние пять лет в чит. зале, остальные - в книгохранении. - С 1993 г. журнал выходит сериями : " номера; "Биология животных" - четные номера.	См.журн. за следующие годы-1971, №1; 1973, №3; 1983, № 8; 1985, № 12; 1986, № 3, 11; 1994, № 5; 2005, №1-6; 2006, № 1-6; 2007, № 1-6; 2008, № 1-6; 2009, № 1-6; 2010, № 1-6; 2011, № 1-6; 2012, № 1-6; 2013, № 1-6; 2014, № 1-6; 2015, № 1-6; 2016, № (18 г. к.).
Биология. Сводный том : реф. журн. Раздел 04И. Зоология. 04И10. Зоология наземных позвоночных (Общие вопросы. Герпетология. Териология. Охотоведение. Зоопарки) / учредители : Рос. акад. наук, ВИНИТИ ; [редкол.: Р. В. Петров (гл. ред.) и др.].	См.журн. за следующие годы - 1992, № 1-12; 2003, № 1-12; 2004, № 1-12; 2005, № 1-12; 2006, № 1-12; 2007, № 1-12; 2008, № 1-12; 2009, № 1-10; 2010, № 1-12; 2011, № 1-3, 7-12; 2012, № 1-12; 2013, № 1-12; 2014, № 1-12; 2015, № 1-12; 2016, № 1-6 (15 г. к.). - ISSN 0869-4052. - Ежемес. журн.

Официальные издания, справочно-библиографические издания, профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы и иные информационные ресурсы представлены в приложении 10а основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки направление подготовки 06.03.01 БИОЛОГИЯ направленность (профиль) программы бакалавриата «Биоэкология ».