

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Зоологии и паразитологии
В.Б. Голуб, проф., д.б.н.



12.07.2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.19 Зоология позвоночных

- 1. Код и наименование направления подготовки/специальности:** 06.03.01 Биология
- 2. Профиль подготовки/специализация:** Биология
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр
- 4. Форма образования:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** Зоологии и паразитологии
- 6. Составители программы:** Нумеров Александр Дмитриевич, докт. биол. наук, профессор, Труфанова Елена Ивановна, канд. биол. наук, доцент, Солодовникова Ольга Григорьевна, канд. биол. наук, доцент, Аксененко Евгений Васильевич, канд. биол. наук, доцент, Климов Александр Сергеевич, канд. биол. наук, доцент
- 7. Рекомендована:** Научно-методический совет Медико-биологического факультета, протокол №2 от 18.03.2020г.
- 8. Учебный год:** 2020-2021 **Семестр(ы):** 2

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель - формирование у студентов научных знаний по основным разделам современной зоологии позвоночных животных.

Задачи:

- формирование у студентов представлений о зоологии как единой науке, изучающей животных на всех уровнях их организации;
- знакомство студентов с теоретическими основами и методами научных исследований позвоночных животных; формирование у студентов знаний о морфофункциональной организации животных, их адаптаций к среде обитания;
- формирование представлений о закономерностях индивидуального и исторического развития животных, филогении и эволюции основных групп позвоночных животных;
- освоение студентами основ систематики позвоночных; освоение студентами знаний о многообразии, экологии и биоценотической роли животных, проблемах сохранения биоразнообразия.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: Учебная дисциплина «Зоология позвоночных» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавриат).

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-3	владеть базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, заботится о качестве выполняемой работы;	Знать: иметь представление о зоологии как единой науке, изучающей животных на всех уровнях их организации; о закономерностях морфофункциональной организации позвоночных и их адаптаций к среде обитания; об основах систематики позвоночных; о многообразии, экологии и биоценотической роли животных, о проблемах сохранения биоразнообразия; Уметь: использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации животных; Владеть: методами наблюдения, описания, идентификации животных в целях сохранения биоразнообразия.
ОПК-8	обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	Знать: закономерности индивидуального и исторического развития животных, филогении и эволюции основных групп позвоночных животных; Уметь: обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении, и микро- и макроэволюции животных, в частности; Владеть: целостным представлением об эволюции Хордовых; навыками при применении современных подходов при исследовании микро- и макроэволюции животных.

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час — 3 зет/ 108 ч.

Форма промежуточной аттестации - экзамен

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)		
	Всего	По семестрам	
		№ 2	
Аудиторные занятия	44	44	
в том числе: лекции	14	14	
практические			
лабораторные	30	30	
Самостоятельная работа	28	28	
Форма промежуточной аттестации (экзамен)	36	36	
Итого:	108	108	

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Зоология позвоночных как наука. Тип Хордовые и его место в царстве животных. Общая характеристика типа Хордовые. Низшие хордовые. Оболочники, бесчерепные.	Зоология позвоночных и ее место в системе биологических наук. Зоология позвоночных как заключительный раздел зоологии. Черты организации хордовых. Признаки, общие с группами беспозвоночных животных. Система типа. Происхождение хордовых животных. Теоретическое и практическое значение хордовых. Основные черты биологии и строения оболочников на примере асцидии. Место оболочников в типе хордовых животных. Организация бесчерепных на примере ланцетника. Черты примитивности и специализации к водному образу жизни.
1.2	Водные анамнии: круглоротые, хрящевые и костные рыбы. Анатомо-морфологические особенности, филогения, экология.	Водные анамнии (круглоротые, хрящевые и костные рыбы). Экология рыб, размножение, миграции. Промысловое значение, рыбоводство. Класс Хрящевые рыбы. Основные черты строения на примере акулы: внешний вид, покровы, скелет, органы пищеварения, дыхания, кровообращения, нервная система и органы чувств, органы размножения и выделения. Черты примитивной организации. Система класса. Класс Костные рыбы. Морфологические и биологические особенности класса. Происхождение костной ткани и ее роль в эволюции рыб. Система класса. Многообразие костных рыб. Эволюционное развитие рыб и их положение в системе позвоночных.
1.3	Наземные анамнии: земноводные. Особенности организации, филогения, систематический обзор отрядов, многообразие видов.	Происхождение наземных позвоночных. Класс Амфибии, или Земноводные. Основные черты организации современных амфибий. Особенности строения, связывающие земноводных с водой. Распространения и практическое значение земноводных. Систематический обзор современных отрядов амфибий.
1.4	Амниоты: класс Рептилии. Особенности организации, филогения, систематический обзор, многообразие видов.	Класс Рептилии, или Пресмыкающиеся. Морфофизиологическая специфика амниот по сравнению с анамниями. Строение яйца, развитие зародыша. Особенности покровов, дыхательной, кровеносной, опорно-двигательной, выделительной систем взрослых животных. Филогения класса, многообразие пресмыкающихся и основы систематики.
1.5	Класс Птицы. Особенности организации, филогения, систематический обзор отрядов, многообразие видов.	Класс Птицы. Общая характеристика класса. Происхождение птиц. Численность и видовое разнообразие. Роль птиц в природе и их практическое значение. Кожа и ее производные. Строение опорно-двигательной системы. Типы движения у птиц. Движение по суше, полет, плавание, ныряние. Особенности строения дыхательной системы птиц. Двойное дыхание. Внутреннее строение птиц: пищеварительная,

		кровеносная, выделительная, половая системы. Строение и состав яйца. Эмбриональное развитие. Выведение потомства. Домашние птицы. Миграции. Систематика птиц. Вымершие и современные отряды. Обзор представителей.
1.6	Класс Млекопитающие. Происхождение, особенности организации, размножения, эмбрионального развития.	Класс Млекопитающие. Главные морфофизиологические признаки. Происхождение и роль млекопитающих в природе и жизни человека. Кожа и ее производные. Особенности пищеварительной системы млекопитающих. Дифференциация зубов. Строение скелета. Влияние среды обитания и образа жизни на строение конечностей. Сезонные приспособления. Миграции. Особенности строения дыхательной, выделительной, кровеносной и половой систем млекопитающих. Размножение млекопитающих. Особенности эмбрионального развития. Выкармливание детенышей.
1.7	Систематический обзор класса Млекопитающие	Систематический обзор отрядов, многообразие видов млекопитающих. Вымершие и современные отряды млекопитающих.
2. Практические занятия		
2.1		
2.2		
3. Лабораторные работы		
3.1	Зоология позвоночных как наука. Тип Хордовые и его место в царстве животных. Общая характеристика типа Хордовые. Низшие хордовые. Оболочники, бесчерепные.	Внешнее и внутреннее строение ланцетника. Развитие хордовых на примере ланцетника.
3.2	Водные анимнии: круглоротые, хрящевые и костные рыбы. Анатомо-морфологические особенности, филогения, экология.	Внешнее и внутреннее строение круглоротых. Общая характеристика рыб: морфология и покровы, строение осевого скелета и черепа, парных и непарных конечностей, органов дыхания, кровеносной и выделительной систем.
3.3	Наземные анимнии: земноводные. Особенности организации, филогения, систематический обзор отрядов, многообразие видов.	Внешнее и внутреннее строение амфибий. Строение осевого скелета, черепа, поясов конечностей и конечностей земноводных. Кровеносная, выделительная, половая системы амфибий.
3.4	Амниоты: класс Рептилии. Особенности организации, филогения, систематический обзор, многообразие видов.	Кожные покровы и их производные, строение черепа, конечностей у пресмыкающихся. Особенности внутреннего строения, дыхательной, кровеносной, нервной систем. Строение яйца, развитие зародыша.
3.5	Класс Птицы. Особенности организации, филогения, систематический обзор отрядов, многообразие видов.	Кожные покровы птиц и ее производные. Строение опорно-двигательной системы. Типы движения у птиц. Движение по суше, полет, плавание, ныряние. Особенности строения дыхательной системы птиц. Двойное дыхание. Внутреннее строение птиц: пищеварительная, кровеносная, выделительная, половая системы. Строение и состав яйца. Эмбриональное развитие. Выведение потомства. Домашние птицы. Миграции. Систематика птиц. Вымершие
3.6	Класс Млекопитающие. Происхождение, особенности организации, размножения, эмбрионального развития.	Класс Млекопитающие. Главные морфо-физиологические признаки. Происхождение и роль млекопитающих в природе и жизни человека. Кожа и ее производные. Особенности пищеварительной системы млекопитающих. Дифференциация зубов. Строение скелета. Влияние среды обитания и образа жизни на строение конечностей. Сезонные приспособления. Миграции. Особенности строения дыхательной, выделительной, кровеносной и половой систем млекопитающих. Размножение млекопитающих. Особенности эмбрионального развития. Выкармливание детенышей.

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1	Зоология позвоночных как наука. Тип Хордовые и его место в царстве животных. Общая характеристика типа Хордовые. Низшие хордовые. Оболочники, бесчерепные.	2		2	2	6
2	Водные анимнии: круглоротые, хрящевые и костные рыбы. Анатомо-морфологические особенности, филогения, экология.	2		4	4	10
3	Наземные анимнии: земноводные. Особенности организации, филогения, систематический обзор отрядов, многообразие видов.	2		4	4	10
4	Амниоты: класс Рептилии. Особенности организации, филогения, систематический обзор, многообразие видов.	2		4	4	10
5	Класс Птицы. Особенности организации, филогения, систематический обзор отрядов, многообразие видов.	2		6	6	14
6	Класс Млекопитающие. Происхождение, особенности организации, размножения, эмбрионального развития.	2		6	6	14
7	Систематический обзор класса Млекопитающие	2		4	2	8
	Итого	14		30	28	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Бакалавры знакомятся с теоретическим материалом в процессе лекционного курса, самостоятельно прорабатывают и усваивают теоретические знания с использованием рекомендуемой литературы, учебно-методических пособий, согласно приведенному в рабочей программе списку. Текущая аттестация обеспечивает проверку освоения учебного материала, приобретения знаний, умений и навыков в процессе аудиторной и самостоятельной работы студентов, Текущие аттестации включают в себя коллоквиумы и тестирование по разделам дисциплины.

Планирование и организация текущих аттестации знаний, умений и навыков осуществляется в соответствии с содержанием рабочей программы и календарно-тематическим планом с применением оценочных материалов. Текущая аттестация является обязательной, ее результаты оцениваются в балльной системе и учитываются при промежуточной аттестации обучающихся. Формой промежуточной аттестации знаний, умений и навыков обучающихся является экзамен.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом их индивидуальных психофизических особенностей и в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

Для лиц с нарушением слуха информация по учебной дисциплине (лекции, методические рекомендации к выполнению лабораторных работ, основная и дополнительная литература) размещены на электронном ресурсе lib.vsu.ru. На лекционных и лабораторных занятиях при необходимости допускается присутствие

сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки к сдаче экзамена может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации (например, с использованием программ-синтезаторов речи), а так же использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). На лекционных и лабораторных занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата с учетом состояния их здоровья, часть занятий может быть реализована дистанционно с использованием электронного ресурса lib.vsu.ru. На лекционных и лабораторных занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента.

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура экзамена может быть реализована дистанционно.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Простаков Н.И. Основы зоологии позвоночных / Н.И. Простаков, Л.Ф. Делицына, С.П. Гапонов. - Воронеж: Издательско- полиграф. Центр Воронеж гос. ун-та, 2012. — 360 с.
2	Нумеров А.Д. Полевые исследования наземных позвоночных: учеб. пособие; / А.Д. Нумеров, А.С. Климов, Е.И. Труфанова. – Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2010. – 301 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
7	Простаков Н.И. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных животных / Н.И. Простаков, Л.Ф. Делицына, В.В. Делицын. — Воронеж: Издательско- полиграф. Центр Воронеж гос. ун-та, 2009. — 278 с.
8	Константинов В.М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова. – М.: Академия, 2004. – 462 с.
9	Дзержинский Ф.Я. Сравнительная анатомия позвоночных животных / Ф.Я. Дзержинский. – М.: Изд-во МГУ, 2005. – 303 с.
10	Биологический энциклопедический словарь. — М., 1995. — 831 с.
11	Делицын В.В. Введение в ихтиологию (систематика, биология и использование рыб) / В.В. Делицын, Л.Ф. Делицына. — Воронеж: Воронеж гос. ун-т, 2003 — 147 с.
12	Левушкин С.И. Общая зоология / С.И. Левушкин, И.А. Шилов. — М.: Высш. школа., 1994. — 432 с.
13	Карташев Н.Н. Систематика птиц / Н.Н. Карташев. – М.: Высшая школа, 1974. – 290 с.
14	Карташев Н.Н. Практикум по зоологии позвоночных / Н.Н. Карташев, В.Е. Соколов, И.А. Шилов. — М.: Высшая школа, 1981. — 320 с.
15	Наумов С.П. Зоология позвоночных / С.П. Наумов. - М.: Просвещение, 1982. – 464 с.
16	Нумеров А.Д. Конспект лекций и рабочая тетрадь по курсу зоология позвоночных. Класс Птицы (Aves). Класс Млекопитающие (Mammalia) / А.Д. Нумеров, Е.И. Труфанова. - Воронеж: Воронеж гос. ун-т, 2007. - 49 с.
17	Павлинов И.Я., Крускоп С.В., Варшавский А.А., Борисенко А.В. Наземные звери России. Справочник - определитель. М.: КМК, 2002. - 298 с.
18	Ромер А. Анатомия позвоночных: в 2-х т. / А. Ромер, Т. Парсонс. М.: Мир. - 1992. - Т. 1. - 358 с. - Т. 2. - 406 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
1.	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета.

	- www.lib.vsu.ru ЗНБ ВГУ
2.	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета Полнотекстовые базы данных. Электронные книги и журналы https://lib.vsu.ru/?p=4&t=2
3.	«Университетская библиотека online» https://biblioclub.ru/
4.	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/
5.	ЭБС "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
6.	Электронные журналы "ИВИС" https://dlib.eastview.com/
7.	Электронная библиотека кафедры зоологии и паразитологии ВГУ http://www.bio.vsu.ru/zoop/work_books.html
8.	Электронная библиотечная система Elibrary https://elibrary.ru/defaultx.asp
9.	Электронная библиотечная система Флора и фауна http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Константинов В.М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова. – М: Академия, 2004. – 462 с.
2	Простаков Н.И. Основы зоологии позвоночных / Н.И. Простаков, Л.Ф Делицына, С.П. Гапонов. - Воронеж: Издательско- полиграф. Центр Воронеж гос. ун-та, 2012. — 360 с.
3	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. - www.lib.vsu.ru ЗНБ ВГУ
4	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета Полнотекстовые базы данных. Электронные книги и журналы https://lib.vsu.ru/?p=4&t=2
5	«Университетская библиотека online» https://biblioclub.ru/
6	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/
7	ЭБС "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
8	Электронные журналы "ИВИС" https://dlib.eastview.com/
9	Электронная библиотека кафедры зоологии и паразитологии ВГУ http://www.bio.vsu.ru/zoop/work_books.html
10	Электронная библиотечная система Elibrary https://elibrary.ru/defaultx.asp
11	Электронная библиотечная система Флора и фауна http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

DreamSpark (неограниченное кол-во настольных и серверных операционных систем Microsoft для использования в учебном и научном процессе) - лицензия действует до 31.12.2019, дог. 3010-15/1102-16 от 26.12.2016.

Microsoft Office Professional 2003 Win32 Russian, бессрочная лицензия Academic Open, дог. 0005003907-24374 от 23.10.2006.

Офисная система LibreOffice 4.4.4 (Свободно распространяемое программное обеспечение)

Учебная и научная литература по курсу. Видеозаписи, связанные с программой курса, компьютерные демонстрации, технические возможности для их просмотра и прослушивания. Свободный доступ в Интернет, наличие компьютерных программ общего назначения. Операционные системы: семейства Windows.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 477)	Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор BenQ MP515, ноутбук HP compaq nx9030 с возможностью подключения к сети «Интернет»
Лаборатория им. Л.Л. Семаго (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 277)	Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор BenQ MP512, NEC V281W телевизор Rolsen, ноутбук Toshiba L30 с возможностью подключения к сети «Интернет», Микроскоп цифровой Highpag MS – E001, Микроскоп цифровой Highpag MS – E002, Микроскоп МБС – 10, Микроскоп «Биомед»,

	Микроскоп «Микмед Р – 11», Микроскоп «Микмед – 1», Микроскоп бинокулярный , «Микромед» модель Микромед 1 вар. 2-20, Микроскоп бинокулярный «Микромед» 2 вар. 3-20, Микроскоп цифровой Эксперт USB , Учебная коллекция (сухие и влажные препараты животных), инструментарий.
Зоологический музей (г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд.286, 279)	Чучела животных и влажные препараты

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ОПК-3	Знать: иметь представление о зоологии как единой науке, изучающей животных на всех уровнях их организации; о закономерностях морфофункциональной организации позвоночных и их адаптаций к среде обитания; об основах систематики позвоночных; о многообразии, экологии и биоценотической роли животных, о проблемах сохранения биоразнообразия; Уметь: использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации животных; Владеть: методами наблюдения, описания, идентификации животных в целях сохранения биоразнообразия.	Раздел 1. Зоология позвоночных и ее место в системе биологических наук. Тип Хордовые и его место в царстве животных. Общая характеристика типа Хордовые. Низшие хордовые. Оболочники, бесчерепные. Раздел 2. Водные анамнии (круглоротые, хрящевые и костные рыбы). Анатомо-морфологические особенности, филогения, экология. Раздел 3. Наземные анамнии: земноводные. Особенности организации, филогения, систематический обзор отрядов, многообразие видов. Раздел 4. Класс Рептилии. Особенности организации, филогения, систематический обзор, многообразие.	Рисунки по темам лабораторных работ Коллоквиум №1 Коллоквиум №2
ОПК-8	Знать: закономерности индивидуального и исторического развития животных, филогении и эволюции основных групп позвоночных животных; Уметь: обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении, и микро- и макроэволюции животных, в частности; Владеть: целостным представлением об эволюции Хордовых; навыками при применении современных подходов при исследовании микро- и макроэволюции животных.	Раздел 5. Класс Птицы. Особенности организации, филогения, систематический обзор отрядов, многообразие видов. Раздел 6. Класс Млекопитающие. Происхождение, особенности организации, размножения, эмбрионального развития. Раздел 7. Систематический обзор класса Млекопитающие.	Тест № 1, Тест № 2
Экзамен			Вопросы к экзамену

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами зоологии позвоночных, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, применять теоретические знания для решения практических задач в области зоологии	Повышенный уровень	Отлично
Обучающийся владеет теоретическими основами зоологии позвоночных, но допускает некоторые ошибки при ответе.	Базовый уровень	Хорошо
Обучающийся частично владеет теоретическими основами зоологии позвоночных, фрагментарно способен отвечать на дополнительные вопросы	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки, не способен решать практические задачи в области зоологии.	–	Неудовлетворительно

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

19.3.1 Перечень вопросов к экзамену:

№ п/п	Содержание
1	Зоология позвоночных как наука. Место зоологии позвоночных в системе биологических наук.
2	Тип Хордовые. Общая характеристика типа. Положение в системе животного мира и происхождение.
3	Подтип Оболочники. Основные черты биологии и строения оболочников на примере асцидии.
4	Подтип Бесчерепные. Класс Головохордовые. Ланцетник, черты организации. Связь с беспозвоночными и с позвоночными животными.
5	Развитие хордовых на примере ланцетника.
6	Общая характеристика подтипа позвоночные, или черепные. Основные черты организации. Деление подтипа на классы.
7	Анатомо-морфологическая и биологическая характеристика круглоротых как наиболее примитивных современных позвоночных.
8	Общая характеристика рыб. Принципы организации опорно-двигательной системы, органов дыхания, кровеносной и выделительной систем.
9	Хрящевые рыбы: особенности внешнего и внутреннего строения.
10	Хрящевые рыбы: черты примитивной организации с прогрессивными особенностями. Система класса. Акулы: строение, распространение, экология, значение.
11	Хрящевые рыбы: черты примитивной организации с прогрессивными особенностями. Система класса. Скаты: строение, распространение, экология, значение.
12	Класс Костные рыбы. Особенности строения.
13	Эволюция рыб. Происхождение костной ткани и ее роль в эволюции.
14	Систематика Костных рыб. Кистеперые и двоякодышащие рыбы.
15	Систематика Костных рыб. Костистые рыбы.
16	Систематика Костных рыб. Осетровые рыбы.
17	Класс Амфибии, или Земноводные. Основные черты организации. Особенности строения, связывающие их с водной средой.
18	Особенности покровов, дыхательной и кровеносной системы земноводных.
19	Особенности размножения и развития земноводных.
20	Систематический обзор современных земноводных.
21	Класс Рептилии, или Пресмыкающиеся. Морфофизиологическая специфика амниот по сравнению с анамниями.
22	Особенности покровов, дыхательной, опорно-двигательной и кровеносной систем пресмыкающихся.
23	Особенности размножения и развития пресмыкающихся.
24	Систематический обзор современных пресмыкающихся. Отряд Крокодилы.

25	Систематический обзор современных пресмыкающихся. Отряд Чешуйчатые.
26	Систематический обзор современных пресмыкающихся. Отряд Клювоголовые.
27	Систематический обзор современных пресмыкающихся. Отряд Черепахи.
28	Класс Птицы. Общая характеристика класса. Численность и видовое разнообразие.
29	Внутреннее строение птиц.
30	Покровы птиц. Типы перьев, их строение, расположение на организме, функции.
31	Двигательная система птиц, типы полета. Движение по суше, воздуху, воде.
32	Нервная система птиц и органы чувств.
33	Размножение птиц. Состав и строение яйца. Выведение потомства.
34	Миграции птиц. Роль птиц в природе и их практическое значение.
35	Систематика птиц. Вымершие и современные отряды птиц.
36	Класс Млекопитающие. Характеристика класса.
37	Кожа млекопитающих и ее производные.
38	Строение скелета млекопитающих.
39	Особенности строения кровеносной системы млекопитающих.
40	Особенности строения дыхательной системы млекопитающих.
41	Строение половой и выделительной систем млекопитающих.
42	Нервная система и органы чувств млекопитающих.
43	Размножение млекопитающих. Особенности эмбрионального развития. Выкармливание детенышей.
44	Особенности строения пищеварительной системы млекопитающих, дифференциация зубов.
45	Систематика млекопитающих. Вымершие и современные отряды млекопитающих. Яйцекладущие млекопитающие.
46	Систематика млекопитающих. Сумчатые млекопитающие.
47.	Плацентарные млекопитающие. Отряд Неполнозубые. Отряд Ящеры.
48.	Плацентарные млекопитающие. Отряд Шерстокрылые. Отряд Трубказубые.
49	Плацентарные млекопитающие. Отряд Ластоногие. Отряд Сирены.
50	Плацентарные млекопитающие. Отряд Хоботные.
51	Плацентарные млекопитающие. Отряд Насекомоядные.
52	Плацентарные млекопитающие. Отряд Зайцеобразные.
53	Плацентарные млекопитающие. Отряд Хищные.
54	Плацентарные млекопитающие. Отряд Грызуны.
55	Плацентарные млекопитающие. Отряд Китообразные.
56	Плацентарные млекопитающие. Отряд Рукокрылые.
57	Плацентарные млекопитающие. Отряд Приматы.
58	Плацентарные млекопитающие. Отряд Даманы.
59	Плацентарные млекопитающие. Отряд Непарнокопытные.
60	Плацентарные млекопитающие. Отряд Парнокопытные.

19.3.2 Перечень практических заданий:

1) Выполнение рисунков по темам лабораторных занятий

19.3.3 Тестовые задания: Тест №1, №2 к разделам: 5, 6

19.3.4 Перечень заданий для контрольных работ

Коллоквиум № 1, № 2 к разделам: 1, 2, 3, 4

19.3.5 Темы курсовых работ

19.3.6 Темы рефератов:

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

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации, обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме устного опроса (доклады с презентациями по ООПТ); тестирования (Тест №1, Тест №2); оценки результатов практической деятельности (анализ содержимого Красных книг). Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации, обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы к зачету, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практические задания, позволяющие оценить степень сформированности умений и навыков. Критерии оценивания приведены выше.